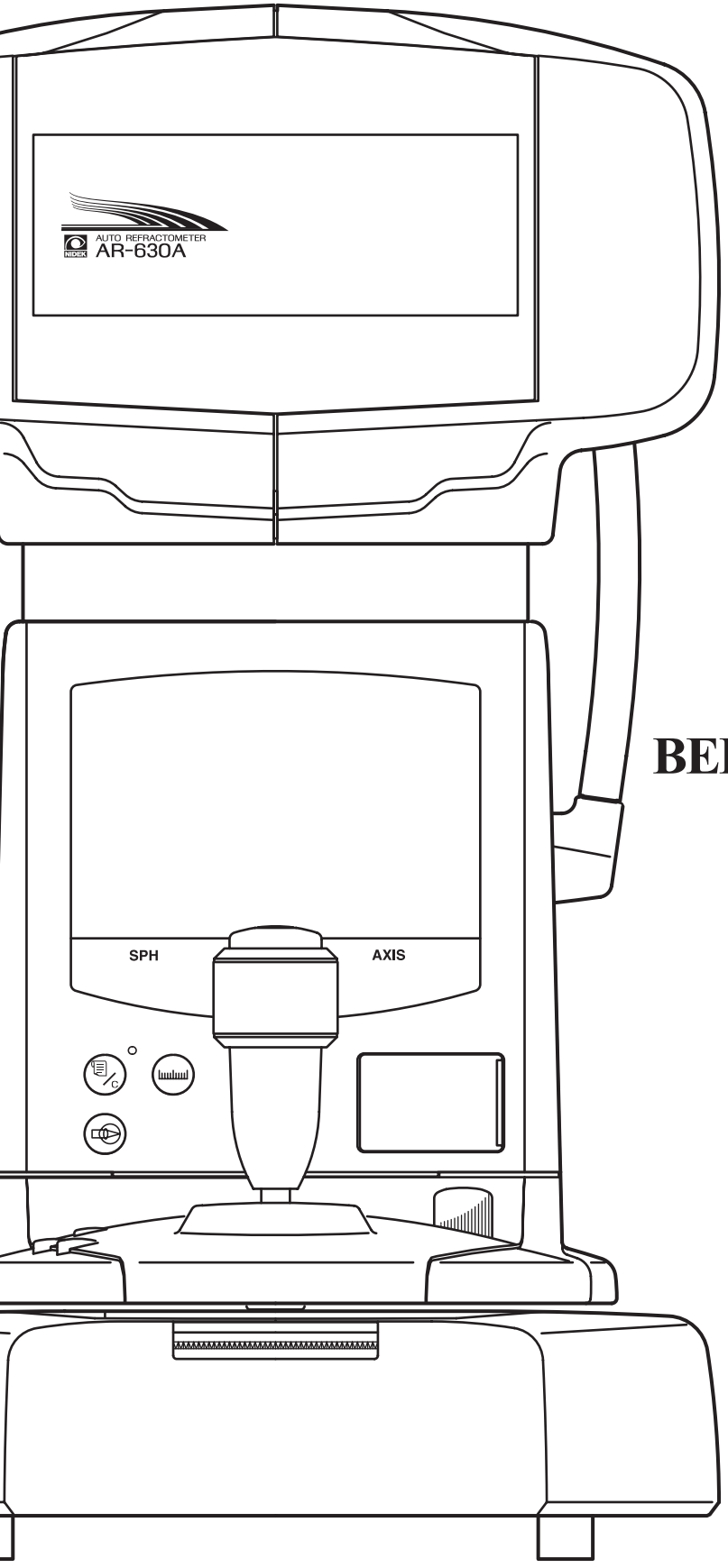


NIDEK

AUTO REFRAKTOMETER

Modell AR-630A

BEDIENUNGSANLEITUNG

CE
0123

NIDEK CO., LTD.

⚠ BITTE VOR GEBRAUCH ODER WARTUNG DES GERÄTS DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG DURCHLESEN.

Die vorliegende Bedienungsanleitung enthält alle Informationen, die zur Bedienung des NIDEK REFRAKTOMETERS, Modell AR-630A notwendig sind.
Die Bedienungsanleitung enthält Bedienverfahren, Vorsichtsmaßnahmen zur Sicherheit, technische Daten und Wartungsanleitungen.
Das Gerät ist konform zum ISO-Standard 10342 (Ophthalmologische Instrumente - Augenrefraktometer). IEC 60601-1 ist in diesem Handbuch angewendet. Alle Dioptrienwerte werden basierend auf der Referenzwellenlänge λd = 587,56 nm angegeben. Um eine einwandfreie Bedienung zu gewährleisten, müssen Sie sich gründlich mit dem Inhalt der Bedienungsanleitung vertraut machen. Insbesondere Vorsichtsmaßregeln für Sicherheit und Bedienungsverfahren müssen vor der Verwendung des Systems gründlich gelesen und verstanden werden. Halten Sie diese Bedienungsanleitung zum Nachschlagen immer griffbereit.
Im Inneren dieses Geräts befinden sich keine vom Anwender zu wartenden Teile, abgesehen von Druckpapier und Sicherungen. Bei Problemen oder Fragen über das System während des Gebrauchs wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

Inhaltsverzeichnis

Seite

§1 EINLEITUNG 1-1

1.1 Kurzbeschreibung des Geräts 1-1
1.2 Klassifizierung 1-1
1.3 Symbole auf dem Gerätegehäuse 1-2

§2 SICHERHEIT 2-1

2.1 Vorsichtsmaßregeln für Lagerung, Transport und Aufstellung 2-1
2.2 Anschließen des Geräts an die Netzversorgung und Umgang mit den Netzkabel 2-2
2.3 Vorsichtsmaßnahmen während des Gebrauchs 2-3
2.4 Wartung 2-4
2.5 Entsorgung 2-4
2.6 Hinweisschilder am Gerät 2-5

§3 BEDIENELEMENTE UND ANSCHLÜSSE 3-1

§4 BEDIENUNGSVERFAHREN 4-1

4.1 Ablaufplan 4-1
4.2 Automatischer Ausschaltmodus 4-1
4.3 Vorbereitung zur Messung 4-2
4.4 AR- (Brechkraft-) Messung 4-5
4.4.1 Wenn sowohl Auto-Tracking und Auto-Shot eingeschaltet sind 4-5
4.4.2 Wenn sowohl Auto-Tracking als auch Auto-Shot ausgeschaltet sind 4-11
4.4.3 Wenn Auto-Tracking ein- und Auto-Shot ausgeschaltet ist 4-14
4.5 PD- (Pupillenabstand-) Messung 4-15

§5 AUSDRUCK 5-1

5.1 Ausdrucken von Messdaten 5-1
5.2 Augendiagramm 5-4

§6 VERSCHIEDENE EINSTELLUNGEN 6-1

6.1 Einstellung der Systemparameter 6-1
6.2 Einstellen von Datum und Uhrzeit 6-9
6.3 Eingabe von Kommentaren 6-10

§7 ANLEITUNG ZUR FEHLERSUCHE 7-1

§8 WARTUNG 8-1

8.1 Austausch der Druckpapierrolle 8-1
8.2 Anbringen eines Stapels Kinnauflagepapier 8-3
8.3 Sicherungsaustausch 8-4
8.4 Reinigung des Messfensters 8-6
8.5 Reinigung der Geräteoberfläche 8-7
8.6 Liste der Austauschteile 8-7

§9 TECHNISCHE DATEN 9-1

9.1 Technische Daten 9-1
9.2 Zubehör 9-4
9.2.1 Standardzubehör 9-4
9.2.2 Sonderzubehör 9-4

ANHANG A GLOSSAR A-1

STICHWORTVERZEICHNIS ..... Ende dieses Handbuchs

§1 EINLEITUNG

1.1 Kurzbeschreibung des Geräts

Das AR-630A ist ein automatisches Refractometer, mit dessen Hilfe von Infrarotstrahlen die objektive Refraktion der Augen des Patienten gemessen wird, um die sphärische und zylindrische Wirkung sowie die Zylinderachse des Brillenglases zu bestimmen, das dem Patienten Normalsichtigkeit ermöglicht.
Das Gerät besteht aus einer Haupteinheit und einer Messeinheit, die auf einer Basis integriert sind. Auf der Basis befindet sich eine Kinnauflage auf der Patientenseite und ein Drucker auf der Bedienerseite, der die Messergebnisse ausgibt. Die Haupteinheit besteht aus TV-Monitor, Bedienfeld und Joystick, der zum Abgleichen und für Operationen dient. Der Patient blickt durch das Messfenster an der Messeinheit, von der aus das Infrarotlicht auf sein Auge fällt. Außerdem verfügt das Gerät über eine automatische Zentrierung (Auto-Tracking), mit deren Hilfe die Messeinheit den Augenbewegungen folgt, sowie eine Funktion zum automatischen Auslösen (Auto-Shot), die selbsttätig eine Reihe von Messungen auslöst, sobald das Gerät einwandfrei fokussiert ist.

1.2 Klassifizierung

[Klassifizierung nach der Richtlinie 93/42/EEC (MDD)] Klasse IIa

Das AR-630A ist als Gerät der Klasse IIa eingestuft.

[Schutzgrad gegen Stromschlag] Klasse I

Der AR-630A ist als Gerät der Klasse I eingestuft.
Geräte der Klasse I, bei denen der Schutz gegen Stromschlag nicht nur auf einer Basisisolierung beruht, sondern bei denen eine zusätzliche Sicherheitserdung dahingehend getroffen wurde, dass an der Festverdrahtung Vorrichtungen für den Anschluss leitender Teile an einen Schutzleiter (Erdleiter) vorhanden sind, sind im Falle eines Ausfalls der Basisisolierung nicht spannungsführend.
Unbedingt eine geerdete Netzanschlussbuchse benutzen.

[Schutzgrad gegen Stromschlag] Typ B betreffender Teil

Das AR-630A ist als Gerät mit Teilen des Typs B eingestuft.
Die betreffenden Teile des Typs B bieten einen ausreichenden Schutzgrad gegen elektrischen Schlag, insbesondere in Hinsicht auf:
- zulässige Kriechströme
- zuverlässige Schutzerdungen (falls vorhanden).

[Schutzgrad in bezug auf eindringende Flüssigkeiten] IP20

Das AR-630A ist als Gerät entsprechend IP20*1 klassifiziert.
Das AR-630A ist als normales Gerät eingestuft, da es nicht Schutz gegen schädliche Wirkungen durch Eindringen von Wasser bietet, obwohl es gegen Berührung von gefährlichen Teilen durch Festkörper wie etwa einen Finger mit 12,5 mm Durchmesser geschützt ist.
Das Gerät nicht Wasser aussetzen.

*1 Entsprechend IEC 60529

[Schutzgrad gegen Entflammbarkeit]

Der AR-630A ist als Gerät eingestuft, das nicht zur Verwendung in einer potentiell flammengefährdeten Umgebung geeignet ist.
Das Gerät nicht in der Nähe entflammbarer Materialien betreiben.

[Vom Hersteller empfohlene(s) Sterilisations- bzw. Desinfektionsverfahren]

Die Stirnstütze und Kinnauflage können nach Bedarf mit einem mit Desinfektionsalkohol getränkten Lappen gereinigt werden.

[Betriebsweise]

Klassifikation des AR-630A: Dauerbetrieb

1.3 Symbole auf dem Gerätegehäuse

Dieses Symbol auf dem Gerätegehäuse weist darauf hin, dass die zugehörige Komponente mit Vorsicht zu handhaben ist. Vor der Inbetriebnahme immer die Bedienungsanleitung lesen.

Dies weist darauf hin, dass das Gerät als Gerät des Typs B eingestuft ist.

Dieses Symbol zeigt die Stellung des Netzschalters an. Wenn die Symbolseite des Schalters eingedrückt ist, wird das Gerät mit Strom versorgt.

Dieses Symbol zeigt die Stellung des Netzschalters an. Wenn die Symbolseite des Schalters eingedrückt ist, wird das Gerät nicht mit Strom versorgt.

Sicherungsstärke.

Dies kennzeichnet den Schnittstellenanschluss für einen Scheitelbrechwertmesser von NIDEK.

Dieses kennzeichnet den Schnittstellenanschluss für einen externen Computer.

Dies Symbol weist darauf hin, dass das Gerät nur mit Wechselstrom betrieben werden darf.

Kennzeichnung des Kontrastreglers.

Kennzeichnung des Helligkeitsreglers.

§2 SICHERHEIT

Die folgenden Sicherheitsmaßregeln müssen immer befolgt werden.

In diesem Handbuch werden zur Kennzeichnung des Gefährdungsgrades Warnungen verwendet.
Die Definition ist wie folgt.

⚠ **VORSICHT**: Kennzeichnet eine potentiell gefährliche Situation, die zu Sachschäden oder leichten Körperverletzungen führen kann.

Auch Situationen, die mit ⚠ **VORSICHT** gekennzeichnet sind, können under bestimmten Bedingungen zu Unfällen mit schweren Verletzungen führen. Stellen Sie sicher, dass mit ⚠ **VORSICHT** gekennzeichnete Anweisungen immer beachtet werden.

2.1 Vorsichtsmaßregeln für Lagerung, Transport und Aufstellung

⚠VORSICHT

- Bestätigen Sie, dass die folgenden Umweltbedingungen beim Transport (verpackter Zustand) erfüllt sind.
  - Ein Ort, der vor Regentropfen oder Wasserspritzern geschützt ist.
  - Ein Ort, an dem keine schädlichen Gase oder Flüssigkeiten vorhanden sind.
  - Ein Ort, an dem weder Salz, schwefelhaltige Stoffe noch viel Staub vorhanden ist.
  - Ein Ort, der nicht direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist.
  - Temperatur: -20 bis 60ºC, Luftfeuchtigkeit: 10 bis 95% (ohne Kondensation)

- Das Gerät niemals an seinen Kabeln ziehen.
  Dabei besteht die Gefahr von Verletzungen oder Schäden am Gerät.

- Das Gerät muss von 2 Personen getragen werden, wobei die Gerätebasis mit beiden Händen von beiden Seiten des Instruments gegriffen werden muss. Niemals an der Stirnstütze, am Hauptgerät oder an der Messeinheit halten.
  Wenn das Gerät nur von einer Person getragen wird oder falsch gehalten wird, besteht die Gefahr von Verletzungen oder Schäden am Gerät.

- Beim Transport des Geräts immer im mitgelieferten Versandkarton verpacken. In diesem Fall nicht die Haupteinheit mit dem Sperrknopf arretieren.
  Starke Vibrationen oder Erschütterungen des Geräts können zu Fehlfunktionen führen.

- Das Netzkabel und Schnittstellenkabel erst anschließen, wenn das Gerät auf einem stabilen, sicheren Aufstellort aufgestellt ist und ausreichend Platz vorhanden ist, damit Netz- und Schnittstellenbuchsen gut zugänglich sind.

- Das Gerät nicht an einem Ort aufstellen, wo es der Einwirkung von Wasser ausgesetzt sein kann.
  Falls Wasser in das Geräteinnere eindringt, können elektrische Schläge oder Funktionsstörungen die Folge sein.

⚠VORSICHT

- Der Aufstellungsort muss den folgenden Umgebungsbedingungen entsprechen:
  - Ein Ort mit wenig Staub
  - Ein Ort ohne Störlicht
  - Ein stabiler, ebener Ort, der nicht Vibrationen oder Erschütterungen ausgesetzt ist.

  Wenn diese Bedingungen nicht erfüllt sind, kann die Messgenauigkeit oder richtige Funktion des Geräts beeinträchtigt werden. Kippt das Gerät aufgrund eine versehentlichen, heftigen Stoßes um, so besteht Verletzungsgefahr.

- Das Gerät an einem Ort aufstellen, wo Temperatur und Luftfeuchtigkeit innerhalb der folgenden Bereiche bleiben:

Temperatur:	10 bis 35°C
Luftfeuchtigkeit:	30 bis 75% (ohne Kondensation)
Luftdruck:	800 bis 1060 hPa

- Nach der durchgeführten Überprüfung erfüllt dieses Gerät die Grenzwerte für medizinische Geräte nach IEC 60601-1-2: 2001, EN55011: 2000, Klasse B, Gruppe 1. Diese Grenzwerte sind so festgelegt, dass ein Schutz vor schädlichen Störungen in einer typischen medizintechnischen Umgebung hinreichend gewährleistet ist. Dieses Gerät erzeugt und arbeitet mit elektromagnetischer Hochfrequenzenergie und kann bei unsachgemäßer Aufstellung und Verwendung Störungen an anderen Geräten in der Nähe verursachen. Obwohl das Gerät geprüft und zugelassen ist, kann nicht garantiert werden, daß an allen Aufstellungsorten keine Störungen auftreten. Falls das Gerät in anderen Geräten schädliche Störungen hervorruft, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts überprüft werden kann, sollte der Anwender versuchen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:
  - Das empfangende Gerät anders ausrichten oder versetzen.
  - Den Abstand zwischen den Geräten vergrößern.
  - Das Gerät mit dem Stecker eines anderen Schaltkreises als dem, der das andere Gerät oder die anderen Geräte versorgt, verbinden.
  - Den Hersteller oder den Servicetechniker um Unterstützung bitten.

2.2 Anschließen des Geräts an die Netzversorgung und Umgang mit den Netzkabel

⚠VORSICHT

- Unbedingt eine geerdete Netzanschlussbuchse benutzen, die den vorgegebenen Anforderungen entspricht.

  Bei Betrieb bei zu hoher oder zu niedriger Netzspannung arbeitet das Gerät entweder nicht einwandfrei oder, es droht Geräteausfall oder Brand. Wenn die Steckdose nicht geerdet ist, besteht die Gefahr von elektrischen Schlägen im Fall von elektrischem Spannungsübertritt aufgrund von Fehlfunktion.

- Immer den Netzstecker vollständig einstecken.

  Bei unvollständigem Einstecken besteht die Gefahr von Bränden.

⚠VORSICHT

- Beim Abziehen des Netzkabels immer am Stecker greifen.
  Wenn am Kabel gezogen wird, besteht die Gefahr, dass elektrische Adern im Kabel brechen und Kurzschluss oder elektrische Schläge hervorgerufen werden.

- Niemals schwere Gegenstände auf das Netzkabel stellen oder dieses zwischen Gegenständen einklemmen.
  Die Ummantelung des Netzkabel kann sonst verschleißen, und es kann zu Kurzschlüssen oder elektrischen Schlägen kommen.

- Wenn der Kabelleiter freiliegt, die Stromzufuhr bei Schütteln des Netzkabels im entsprechenden Rhythmus unterbrochen wird, oder sich der Stecker derart erwärmt, dass man ihn nicht mehr anfassen kann, liegt eine Beschädigung des Kabelleiters vor. Das Netzkabel sofort ersetzen.
  Sonst besteht die Gefahr von elektrischen Schlägen oder Bränden.

- Den Bereich zwischen den Steckerpolen von Zeit zu Zeit mit einem trockenen Tuch abwischen.
  Setzt sich dort Staub ab, wird auch Feuchtigkeit angezogen, und es können Kurzschlüsse oder Brände hervorgerufen werden.

- Wenn das Gerät längere Zeit nicht verwendet werden soll, den Netzstecker von der Steckdose abziehen.
  Sonst besteht die Gefahr von Bränden.

2.3 Vorsichtsmaßnahmen während des Gebrauchs

⚠VORSICHT

- Das Gerät darf nur zu seinem bestimmungsgemäßen Zweck eingesetzt werden.
  Bei Zuwiderhandlung übernimmt NIDEK keine Verantwortung für Unfälle oder Funktionsstörungen.

- Niemals das Gerät zerlegen oder seine internen Bauteile berühren.
  Dabei besteht die Gefahr von elektrischen Schlägen oder Fehlfunktionen.

- Reinigen Sie vor jedem Patienten die Stirnstütze und Kinnauflage mit einem sauberen Lappen, wie z.B. einem Stück Gaze. Die Stirnstütze und Kinnauflage können nach Bedarf mit einem mit Desinfektionsalkohol getränkten Lappen gereinigt werden.

- Das Messfenster frei von Fingerabdrücken oder Staub halten.
  Ansonsten kann die Zuverlässigkeit der Messdaten bedeutend beeinträchtigt werden.

- Wird das Gerät nicht verwendet, die Stromversorgung mit dem Netzschalter ausschalten und die Staubhülle überstreifen.
  Wenn das Gerät nicht abgedeckt ist, kann sich Staub ansammeln und die Messgenauigkeit beeinträchtigen.

- Bei Gerätestörungen darf nicht das Innere des Geräts berührt werden; statt dessen muss der Netzstecker aus der Steckdose gezogen und der Vertragshändler verständigt werden.

2.4 Wartung

⚠VORSICHT

- Vor dem Austausch von Sicherungen das Gerät ausschalten und den Netzstecker von der Steckdose abziehen.
  Andernfalls besteht die Gefahr elektrischer Schläge.
- Ersetzen Sie die Sicherungen durch neue der vorgeschriebenen Stärke.
  Sonst besteht die Gefahr von Bränden.
- Keinesfalls das Gerätegehäuse mit flüchtigen organischen Lösungsmitteln wie etwa Terpentin abwischen.
  Dadurch würde die Oberfläche beschädigt werden.
- Wartungsarbeiten dürfen nur durch NIDEK-Fachpersonal ausgeführt werden.
  Bei unsachgemäßer Wartung übernimmt NIDEK keine Verantwortung für Unfälle oder Funktionsstörungen.
- Wird das Gerät nicht verwendet, die Stromversorgung mit dem Netzschalter ausschalten und die Staubhülle überstreifen.
  Wenn das Gerät nicht abgedeckt ist, kann sich Staub ansammeln und die Messgenauigkeit beeinträchtigen.
- Wenn das Gerät zur Reparatur oder Wartung zu NIDEK geschickt wird, immer die Oberfläche des Geräts (insbesondere an Stellen, wo es die Haut des Patienten berührt) mit einem sauberen zur Desinfektion in Äthylalkohol getränkten Lappen abwischen.
- Wenden Sie sich an NIDEK oder Ihren Fachhändler zur Prüfung, ob das Gerät für genaue Messung kalibriert werden muss, wenn AR-Messergebnisse stark von subjektiven Messungen abweichen.
  Bei unsachgemäßer Wartung übernimmt NIDEK keine Verantwortung für Unfälle oder Funktionsstörungen.

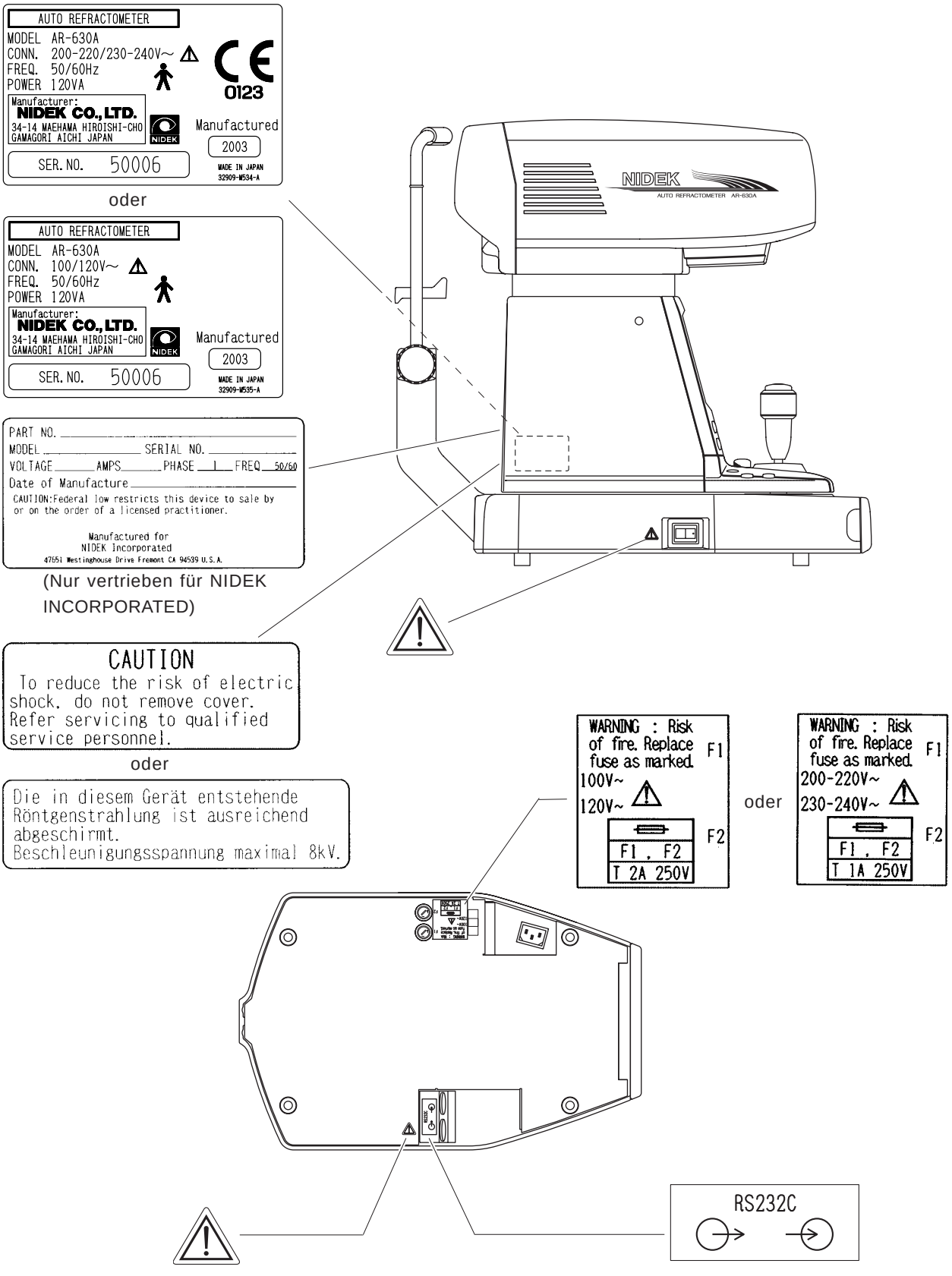
2.5 Entsorgung

HINWEIS

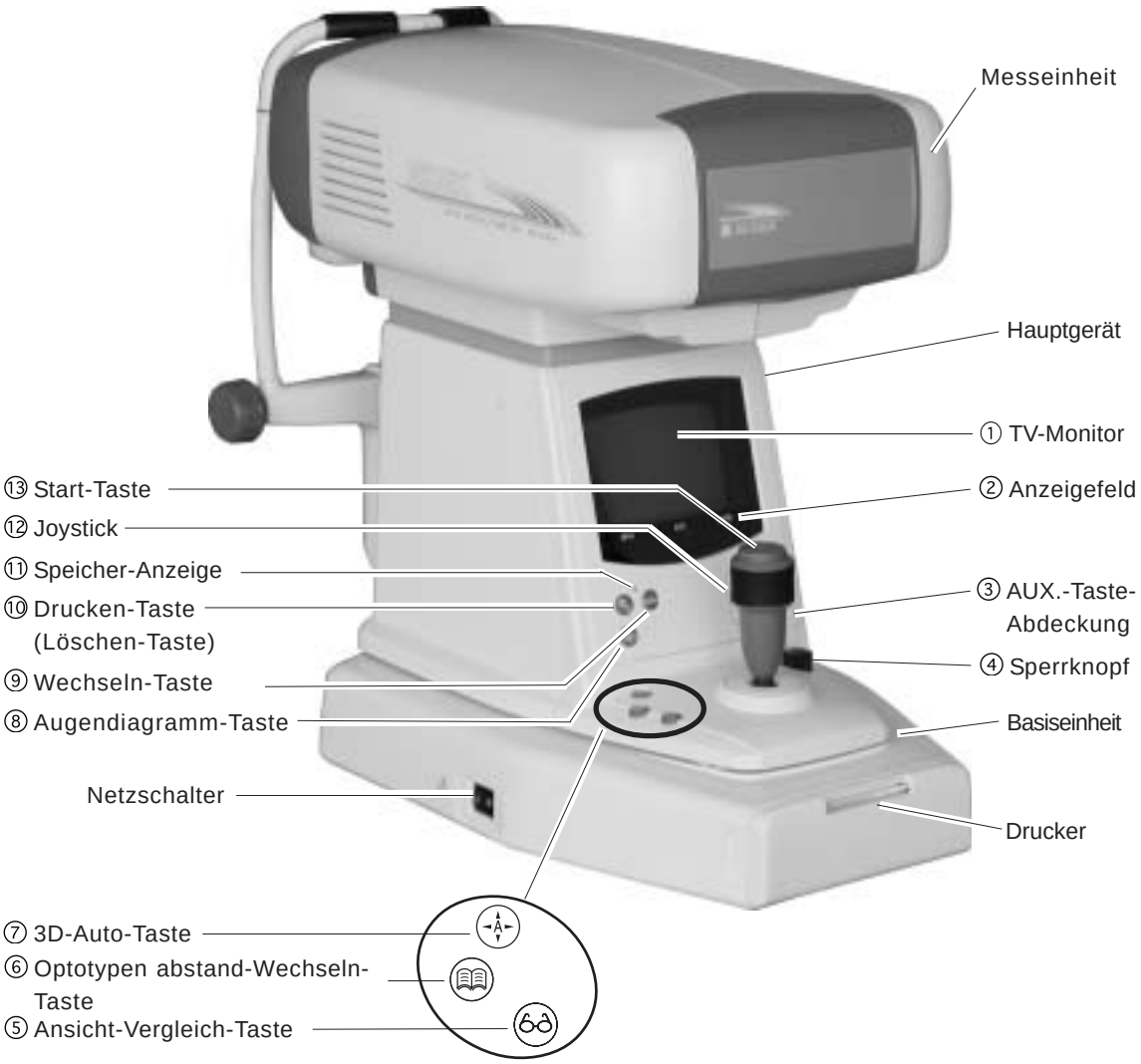
- Befolgen Sie die örtlich geltenden Vorschriften und Recyclingpläne zur Entsorgung oder Wiederverwertung von Gerätekomponenten.
  Das Gerät enthält eine Leiterplatte mit der Lithiumbatterie. Da für Lithiumbatterien je nach Einsatzgebiet unterschiedliche Vorschriften zur Entsorgung gelten, stellen Sie sicher, dass die in Ihrem Gebiet gültigen Vorschriften zur Entsorgung der Leiterplatte mit Lithiumbatterie befolgt werden.
- Beachten Sie bei der Entsorgung des Verpackungsmaterials die in Ihrem Land gültigen Vorschriften und Recyclingpläne.

2.6 Hinweisschilder am Gerät

Die folgenden Aufkleber und Hinweisschilder am Gerät geben Informationen über die zugehörigen Geräteteile.



§3 BEDIENELEMENTE UND ANSCHLÜSSE



① TV-Monitor

Anzeige von Patientenauge, Testmarke, Fokussieranzeige, auf Patientenauge projiziertes Ausrichtungslicht, usw.

② Anzeigefeld

Anzeige der Messwerte.

SPH: Sphärischer Wert
CYL: Zylindrischer Wert
AXIS: Zylinderachse
Die Anzeige für R (rechts) oder L (links) zeigt die Messaugenseite ebenso wie die Augenseite der Messdaten im Display.

③ AUX.-Taste-Abdeckung

Dient zum Abdecken der selten verwendeten Tasten.

Einzelheiten über die Tasten unter der Abdeckung siehe S. 3-5.

④ Sperrknopf

Dient zur Befestigung des Hauptgeräts an der Basiseinheit.

Zum Sperren des Hauptgeräts bringen Sie den Hauptgerätekörper zur Mitte der Basiseinheit, halten den Knopf gedrückt und drehen ihn gegen den Uhrzeigersinn. Zum provisorischen Sperren des Gerätekörpers in jeder beliebigen Position drehen sie den Knopf im Uhrzeigersinn.

Sperren Sie nicht das Hauptgerät mit diesem Sperrknopf beim Transport. Dabei besteht die Gefahr von schwerer Beschädigung des Geräts.

⑤

Wird für die Vergleichsfunktion verwendet.

Schaltet die aktuelle Ansicht (unkorrigiertes Auge, oder korrigiert mit der vom Patienten verwendeten Brille) und den Ansichtzustand entsprechend der AR-Messung um.

⑥

Zum Prüfen des Betrachtungszu standes für Nahsichtigkeit.

Wird diese Taste erneut gedrückt, schaltet das Gerät auf Ausgangszustand zurück.

⑦

Schaltet die Auto-Tracking- und Auto-Shot-Funktionen ein und aus.

⑧

Zum Ausdrucken des Augendiagramms für die Messdaten.

Das Augendiagramm wird ungeachtet der Parametereinstellungen ausgedruckt. Dient auch zur Änderung der Parameter-Einstellungen, Datums- u. Zeiteinstellungen und zur Eingabe von Kommentaren.

⑨

Dient zum Umstellung zwischen AR-Messung (Brechkraft) und PD-Messung (Pupillenabstand). Dient auch zur Änderung der Parameter-Einstellungen, Datums- u. Zeiteinstellungen und zur Eingabe von Kommentaren.

⑩

Druckt die Messergebnisse.

Wenn diese Taste zwei Sekunden lang gedrückt gehalten wird, werden die Messdaten gelöscht und nicht ausgedruckt.

⑪ Speicher-Anzeige

Zeigt an, dass die Messdaten im Speicher abgelegt sind.

Leuchtet:	Speicherung läuft ab
Erloschen:	Keine Speicherung
Blinkt:	Automatischer Ausschaltmodus

⑫ Joystick

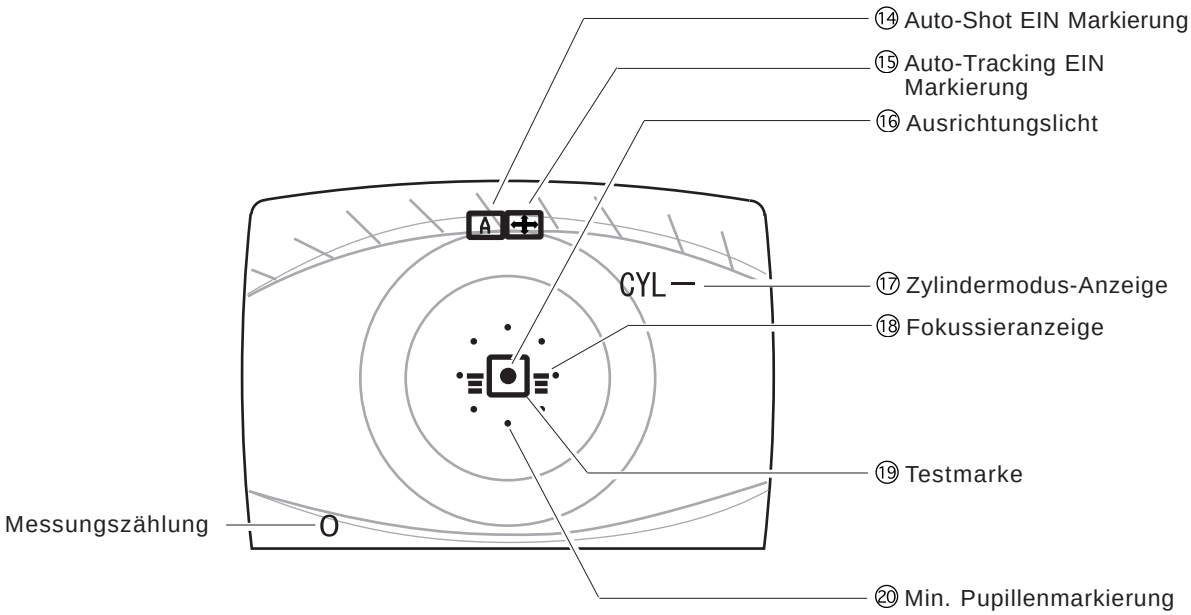
Dient zur Verschiebung des Hauptgeräts nach rechts, links, hinten und vorne.

Durch Betätigung des Hebels wird das Hauptgeräts nach rechts, links, hinten und vorne bewegt. Durch Drehen des Oberteils dieses Hebels kann das die Messeinheit nach oben und unten bewegt werden.

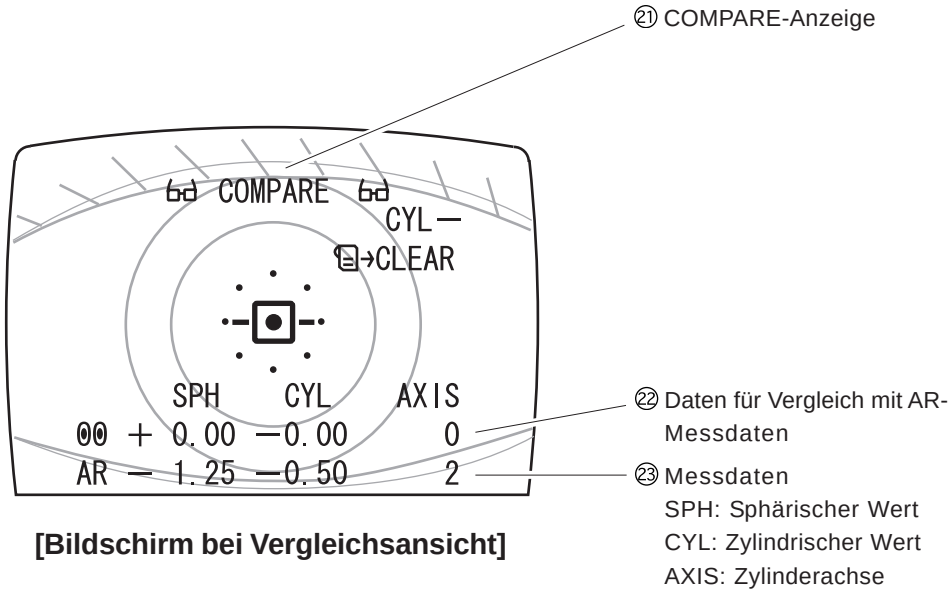
⑬ Start-Taste

Dient zum Starten der Messung.

Dient auch zum Ändern der Gegenstand-Nummer der Systemparameter.



[Messungsbildschirm]



[Bildschirm bei Vergleichsansicht]

⑭ Auto-Shot EIN Markierung

Zeigt, dass die Auto-Shot-Funktion aktiv ist.

⑮ Auto-Tracking EIN Markierung

Zeigt, dass die Auto-Tracking-Funktion aktiv sind.

⑯ Ausrichtungslicht

Dient als Bezugslicht zur Ausrichtung.

Wenn die Auto-Tracking-Funktion aktiviert ist, bringen Sie dieses Licht nahe an die Testmarke, so dass das Gerät automatisch die Ausrichtung startet.

Wenn diese Funktion deaktiviert ist, platzieren Sie das Licht manuell in der Testmarke.

⑰ Zylindermodus-Anzeige

Zeigt den aktuellen Zylindermodus an.

⑱ Fokussieranzeige

Zeigt den Abstand zwischen Messeinheit und dem Patientenauge bei eingeschalteter Auto-Tracking-Funktion an.

⑲ Testmarke

Dient als Hilfe zur Platzierung des Patientenauges in der Mitte es TV-Monitors.

⑳ Min. Pupillenmarkierung

Zeigt den minimalen messbaren Pupillendurchmesser an.

Das Instrument führt die Messung möglicherweise nicht richtig aus, wenn das Messauge kleiner als die Marke ist oder wenn sich Augenwimpern auf der Marke befinden.

㉑ COMPARE-Anzeige

Zeigt an, dass die Ansicht-Vergleich-Funktion aktiv ist.

㉒ Daten für Vergleich mit AR-Messdaten

"00" ⇒ Unkorrigiertes Auge

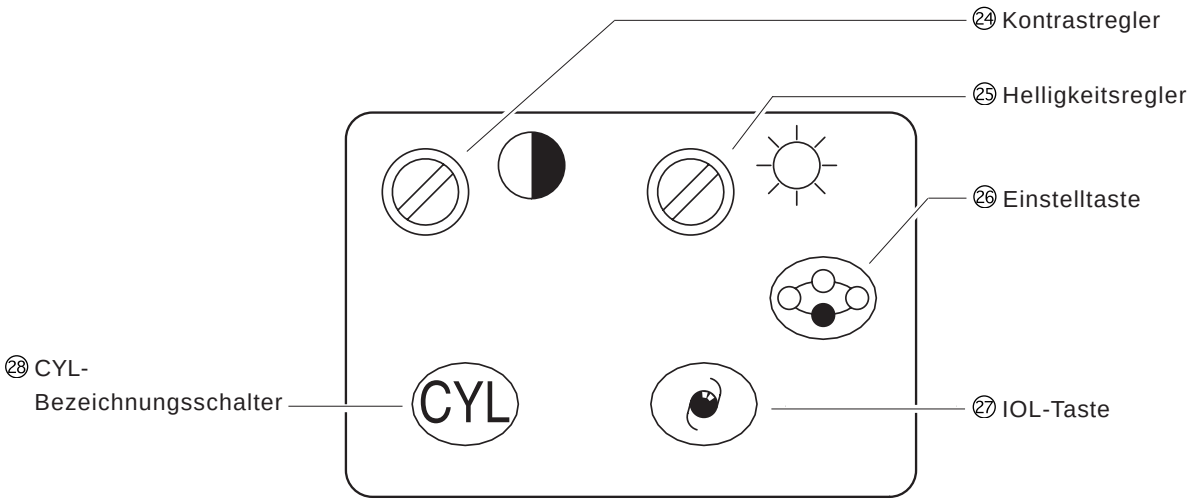
"LM" ⇒ Brille des Patienten

Wenn Daten der Patientenbrille von einem Scheitelbrechwertmesser übertragen werden, werden die Dioptrienwerte der Brille gezeigt. Wenn der Patient auf die Karte mit diesen Dioptrienwerten blickt, blinken "00" oder "LM" links im Monitor.

㉓ Messdaten

Zeigt Median-Werte oder neueste Werte an.

Wenn der Patient auf die Karte mit diesen Dioptrienwerten blickt, blinkt "AR" links im TV-Monitor.



[Hilfstasten]

㉔ Kontrastregler

Dient zur Kontrasteinstellung des TV-Monitors.

㉕ Helligkeitsregler

Dient zur Helligkeitseinstellung des TV-Monitors.

㉖

Dient zur Einstellung von Systemparametern, Datum und Zeit, sowie Eingabe von Kommentaren.

㉗

Verwendet, wenn ein Auge mit IOL-Implantat oder ein Auge mit Kontaktlinse gemessen wird.

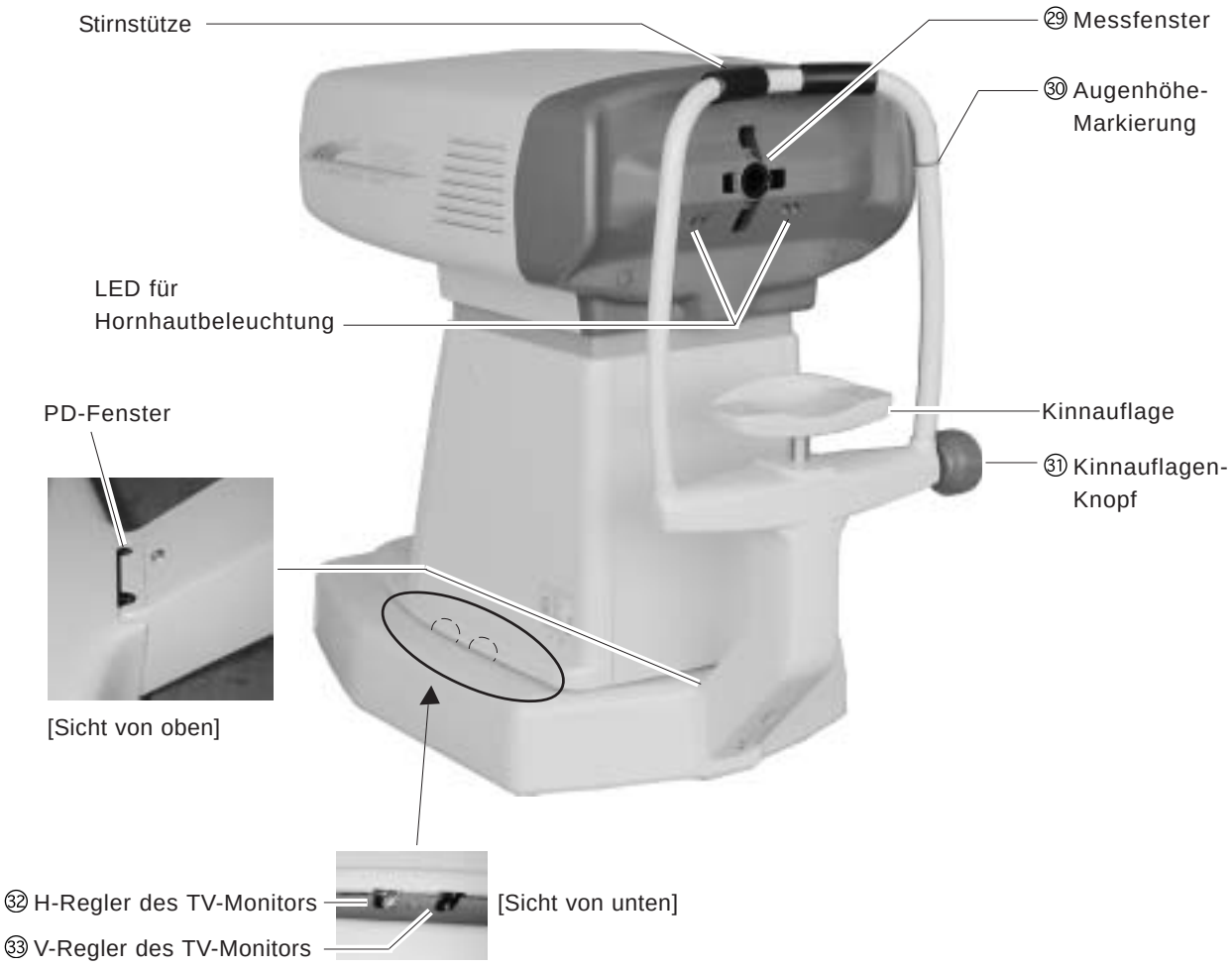
Wenn solche Augen gemessen werden, ohne dass der IOL-Modus eingeschaltet ist, kann ein Fehler auftreten und die Messung kann nicht fertig gestellt werden. Dient auch zur Änderung der Parameter-Einstellungen und zur Eingabe von Kommentaren.

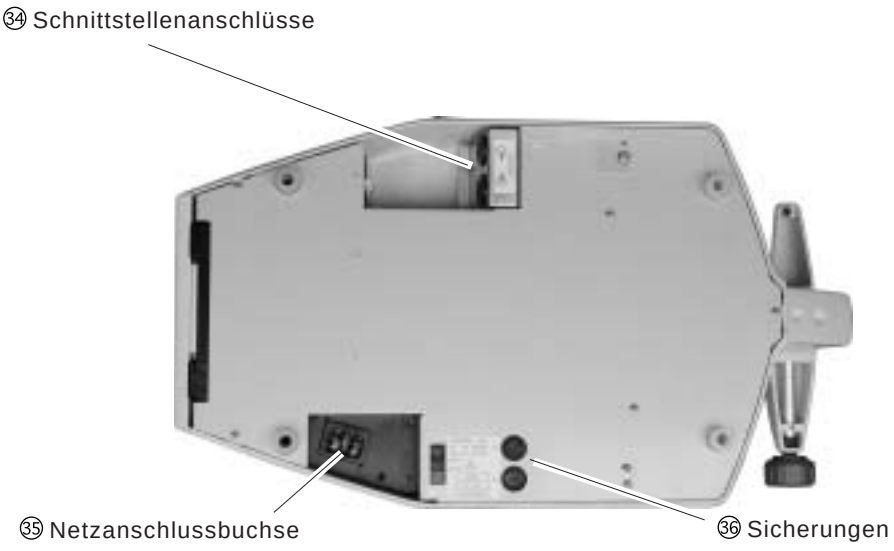
㉘ CYL

Wechselt den Zylinderwert-Modus, die Leserichtung der Zylinderdaten.

+ Modus ... Zylinderdaten werden durch + Ablesung angezeigt.
- Modus ... Zylinderdaten werden durch - Ablesung angezeigt.
± Modus (MIX) ... Zylinderdaten werden durch die + Ablesung angezeigt, wenn die Brechkraft für einen Achsenwinkel positiv ist. In anderen Fällen werden Zylinderdaten werden durch - Ablesung angezeigt.

- Der Zylindermodus kann auch nach der Messung geändert werden.
- Daten werden mit dem Modus-Status beim Ausdruck ausgedruckt.


Stirnstütze
㉙ Messfenster
㉚ Augenhöhe-
Markierung
LED für
Hornhautbeleuchtung
PD-Fenster
Kinnauflage
㉛ Kinnauflagen-
Knopf
[Sicht von oben]
㉜ H-Regler des TV-Monitors
㉝ V-Regler des TV-Monitors
[Sicht von unten]


㉞ Schnittstellenanschlüsse
㉟ Netzanschlussbuchse
㊱ Sicherungen

[Unterseite]

㉙ Messfenster

Patienten blicken durch dieses Fenster auf das Testfeld.

㉚ Augenhöhe-Markierung

Dient als Richtlinie für das Augeniveau des Patienten bei der Messung.

Die Höhe der Kinnauflage soll so eingestellt werden, dass das Mittenniveau des Patientenauges etwa dieser Linie entspricht.

㉛ Kinnauflagen-Knopf

Durch Drehen des Kinnauflagen-Knopfes wird die Kinnauflage nach oben und unten bewegt. Sie können die Augenhöhe-Markierung als Richtlinie zum Einstellen des Patienten-Augenniveaus auf komfortable Höhe zur Messung verwenden.

㉜ H-Regler des TV-Monitors

Einstellung mit einem Schraubenzieher, wenn der TV-Monitor nicht horizontal einrastet. Befindet sich unten am Hauptgerät.

㉝ V-Regler des TV-Monitors

Einstellung mit einem Schraubenzieher, wenn der TV-Monitor nicht vertikal einrastet. Befindet sich unten am Hauptgerät.

㉞ Schnittstellenanschlüsse*1

⟶ Seite:
Das Schnittstellenkabel zum Übertragen von Messdaten zum RT-2100/RT-1200 oder ICS-100 (IC-Karten-System) anschließen.

⟵ Seite:
Das Schnittstellenkabel von einem Scheitelbrechwertmesser zum Import von Messdaten an den Scheitelbrechwertmesser anschließen. *2

Durch Anschließen eines Scheitelbrechwertmessers an die ⟵ Seite und des Refraktors RT-2100/RT-1200 an die ⟶ Seite, können die Datem vom LM (Scheitelbrechwertmesser) zum Refraktor über AR übertragen werden. Durch Drücken der Drucktaste am Scheitelbrechwertmesser wird die Datenübertragung gestartet.

㉟ Netzanschlussbuchse

Das mitgelieferte Netzkabel wird hier angeschlossen.

㊱ Sicherungen

Unbedingt die vorgeschriebenen verwenden.

---

*1 An Analog- oder Digitalschnittstellen angeschlossene Zusatzgeräte müssen gemäß den maßgeblichen nationalen Normen zertifiziert sein (z.B. EN 60601-1 und IEC 60601-1.) Außerdem müssen alle Konfigurationen dem Systemstandard IEC 60601-1-1 entsprechen.
Wer ein Zusatzgerät an den Signaleingang oder -ausgang anschließt, hat damit ein medizinisches Gerät konfiguriert und trägt folglich die Verantwortung dafür, dass das System den Anforderungen des Systemstandards IEC 60601-1-1 genügt. Wenden Sie sich in Zweifelsfällen an den technischen Kundendienst des Herstellers oder an Ihren Fachhändler.

*2 Bei Kommunikation mit einem Scheitelbrechwertmesser stellen Sie die Kommunikationsparameter für jedes Gerät wie folgt ein: Einzelheiten über die Einstellverfahren siehe Bedienungsanleitungen der einzelnen Geräte.

- AR-630A
  43: Baudrate = 9600
  44: Bitlänge = 8
  46: IN Port Sel. = LM

- NIDEK Scheitelbrechwertmesser
  RS-232C = NIDEK Datenbits = 8
  Baudrate = 9600 Stoppbits = 1
  Parität = Ungerade

4.1 Ablaufplan

Einschalten der Stromversorgung
↓
4.3 Vorbereitung zur Messung (S. 4-2)
↓
Messungen
- → 4.4 AR- (Brechkraft-) Messung (S. 4-5)
  - → 4.4.1 Wenn sowohl Auto-Tracking und Auto-Shot eingeschaltet sind (S. 4-5)
  - → 4.4.2 Wenn sowohl Auto-Tracking und Auto-Shot ausgeschaltet sind (S. 4-11)
  - → 4.4.3 Wenn Auto-Tracking ein- und Auto-Shot ausgeschaltet ist (S. 4-14)
- → 4.5 PD- (Pupillenabstand-) Messung (S. 4-15)

↓
5. AUSDRUCK (S. 5-1)
↓
Stromversorgung ausgeschaltet
↓
(Endgültige Verschreibung mit subjektiver Refraktion bestimmen.)

4.2 Automatischer Ausschaltmodus

Das Gerät schaltet automatisch auf automatischen Ausschaltmodus, um Strom zu sparen, wenn fünf Minuten lang keine Bedienung ausgeführt wird. *1
Der automatische Ausschaltmodus stellt das Gerät auf folgende Zustände ein:
• Der TV-Monitor erlischt.
• Zeit-Anzeigen im Displayfeld.
• Die Speicher-Anzeige blinkt.

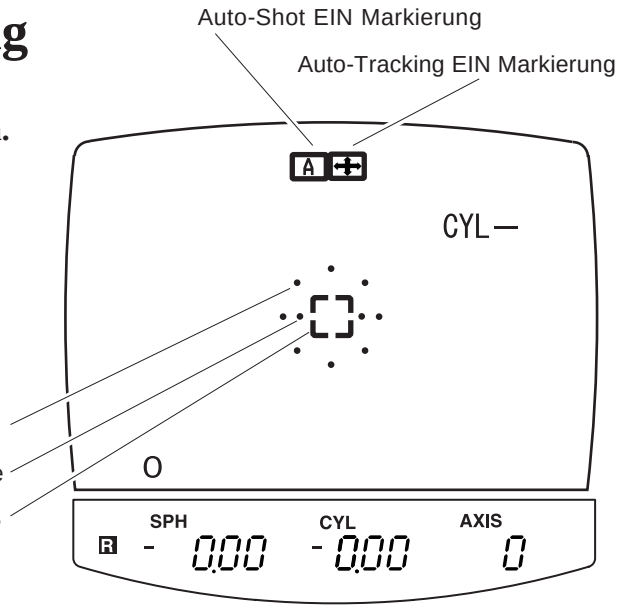
Das Gerät wird auf folgende Weise auf den Normal-Modus vom automatischen Ausschaltmodus zurückgeschaltet:
• Eine beliebige Taste drücken.
• Den Joystick betätigen, um die Basis nach R oder L zu bewegen.

HINWEIS

- Je nach Bildschirm-Status schaltet das Gerät möglicherweise nicht auf automatischen Ausschaltmodus.
- Wenn das Gerät von der Vergleichsansicht-Funktion auf automatischen Ausschaltmodus schaltet, schaltet es auf Normal-Modus zurück. (Nur wenn der Parameter “Compare SW” auf “Manu.” gestellt ist)

*1 Die Zeit zum Aktivieren des automatischen Ausschaltmodus kann geändert werden. Die Parameter-Einstellung kann so eingestellt werden, dass der automatische Ausschaltmodus nicht aktiviert wird. Siehe “6.1 Einstellung der Systemparameter” (S. 6-1).

4.3 Vorbereitung zur Messung

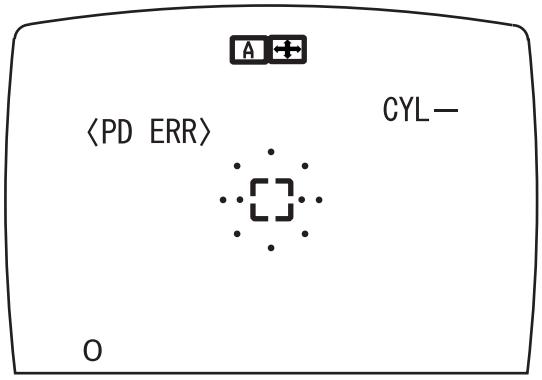


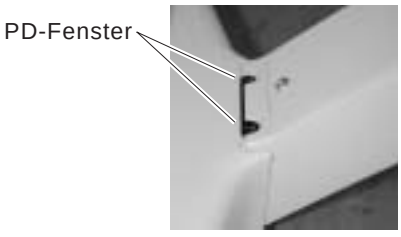
1. **Die Stromversorgung des Geräts einschalten.**
   Das Displayfeld zeigt die Angaben wie rechts gezeigt. Auf dem TV-Monitor sind die Testmarke, die Fokussieranzeige und die min. Pupillenmarke in der Mitte, die Auto-Tracking Ein-Marke, und die Auto-Shot Ein-Marke oben rechts und die Messungszählung unten links.

   Wenn das Gerät eingeschaltet wird, macht die Haupteinheit kleine Links-/Rechts-Bewegungen, um die Anfangseinstellung für Auto-Tracking zu bestimmen. Das bedeutet nicht, dass das Gerät defekt ist.

HINWEIS

- Wenn "<PD ERR>" oben links im TV-Monitor erscheint, kann es sein, dass das Gerät nicht das linke oder rechte Auge erkennt (Messung wird möglicherweise nicht bifokal ausgeführt), und auch PD (Pupillenabstand) wird möglicherweise nicht gemessen. Prüfen Sie das PD-Fenster. Falls das PD-Fenster verdeckt ist, die Behinderung beseitigen. Bei Verschmutzung mit Staub diesen mit einem leicht mit Alkohol befeuchteten Wattetupfer entfernen.
  Wenn "<PD ERR>" weiter im Monitor erscheint, nachdem die oben beschriebenen Korrekturen ausgeführt sind, das Gerät an einem Ort mit geringem Störlichtanteil aufstellen, da dieser Fehler durch Störlicht verursacht werden kann.





HINWEIS

- "Err" erscheint im Display, wenn das Gerät eingeschaltet ist und kein Druckerpapier eingelegt ist.
  Um den Zustand zu korrigieren, schalten Sie den Netzschalter wieder ein, nachdem Sie Druckerpapier eingelegt haben.

2. Öffnen Sie die AUX.-Tastenabdeckung und stellen die Messbedingungen ein.

Die Abdeckung kann leicht durch Schieben nach links geöffnet werden.

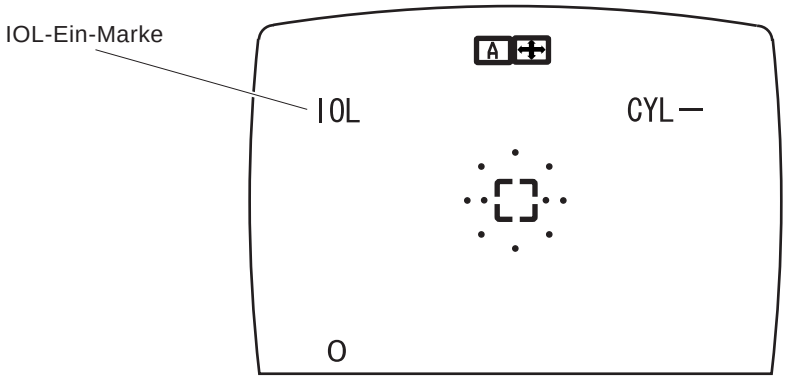
a. :
Einzelheiten über die Einstellparameter siehe S. “6. VERSCHIEDENE EINSTELLUNGEN”.

b. (CYL):
Einstellen des Zylindermodus, Anzeige der Leserichtung der Zylinderdaten.

CYL +... Zeigt zylindrischen Wert durch + Ablesung an.
CYL -... Zeigt zylindrischen Wert durch - Ablesung an.
CYL ±... (MIX) Zeigt zylindrischen Wert durch + Ablesung an, wenn die Brechkraft für einen Achsenwinkel positiv ist. Zeigt zylindrischen Wert in anderen Fällen durch - Ablesung an.

* Der Zylindermodus kann auch nach der Messung geändert werden.
* Daten werden mit dem Modus-Status beim Ausdruck ausgedruckt.

c. :
Wenn ein Auge mit IOL-Implantat oder ein Auge mit Kontaktlinse gemessen wird, schalten Sie den IOL-Modus durch Drücken von ein.
Die IOL-Ein-Marke erscheint oben links im TV-Monitor.



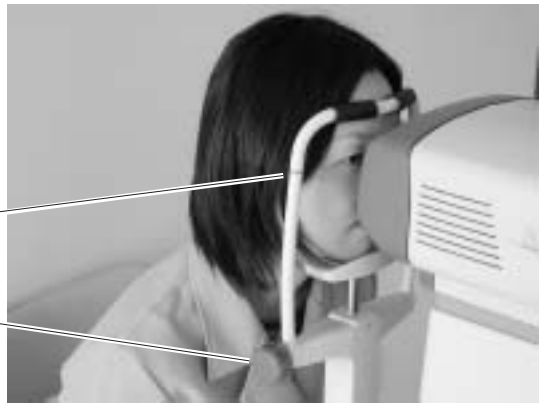
HINWEIS

- Wenn ein Auge mit IOL-Implantat oder ein Auge mit Kontaktlinse gemessen wird, muss der IOL-Modus eingeschaltet sein. Wenn solche Augen gemessen werden, ohne dass der IOL-Modus eingeschaltet ist, kann eine Fehlermeldung erscheinen und die Messung kann nicht fertig gestellt werden.
- Der IOL-Modus wird automatisch ausgeschaltet, indem die Haupteinheit nach dem Ausdruck geschoben wird.
- Der IOL-Modus schaltet sich automatisch ein, wenn ein Messfehler dreimal nacheinander aufgetreten ist. (Auto IOL*2)

*2 <Auto IOL>
Einzelheiten zur Parametereinstellung siehe “6.1 Einstellung der Systemparameter”.

3. Den Patienten vorbereiten.

1) Reinigen Sie die Stirnstütze und Kinnauflage mit einem sauberen Stück Gaze.
   Wenn ein Stapel Kinnauflagepapier auf der Kinnauflage angebracht ist, ziehen Sie ein Blatt davon ab.
2) Weisen Sie den Patienten darauf hin, eine getragene Brille oder Kontaktlinsen abzunehmen und sich auf den Stuhl zu setzen.
3) Lassen Sie den Patienten das Kinn auf die Kinnauflage legen und die Stirn an die Stirnstütze setzen.



4) Die Höhe der Kinnauflage soll mit dem Kinnauflagen-Knopf so eingestellt werden, dass das Mittenniveau des Patientenauges etwa dieser Linie entspricht.

HINWEIS

- Um den Patienten zu entspannen, erklären Sie vor der Messung folgendes: “Dieses Gerät misst Ihre Augen, um herauszufinden, welche Linse zu Ihnen passt. Die Infrarotstrahlen sind völlig unschädlich für die Augen.”

4.4 AR- (Brechkraft-) Messung

4.4.1 Wenn sowohl Auto-Tracking und Auto-Shot eingeschaltet sind

Ausrichtung und Fokussierung geschehen automatisch, und die Messung startet in optimaler Position. Wenn die Auto-Tracking-Funktion eingeschaltet ist, wird auch automatische Fokussierung ausgeführt.

1. **Stellen Sie sicher, dass [A] (Auto-Shot-Ein-Marke) und [⊕] (Auto-Tracking-Ein-Marke) oben im TV-Monitor erscheinen.**
   Wenn sie nicht erscheinen, drücken Sie (A), um Auto-Tracking und Auto-Shot einzuschalten.

2. **Grobe Ausrichtung ausführen.**

   1) Weisen Sie den Patienten folgendermaßen an: “Blicken Sie durch das Messfenster. Sie werden das Bild eines Ballons sehen; blicken Sie in dessen Mitte, aber ohne den Blick besonders zu konzentrieren.”

   2) Betätigen Sie den Joystick, um die Abbildung des Patientenauges im TV-Monitor zu zeigen. Indem der Joystick nach zur Seite bewegt wird, wird das Hauptgerät nach rechts, links, hinten und vorne bewegt. Durch Drehen des Oberteils des Joysticks kann die Haupteinheit nach oben und unten bewegt werden. Richten Sie die Augenposition durch Bewegung nach rechts, links, oben und unten auf den Messpunkt aus. Stellen Sie den Fokus durch Bewegung vor und zurück ein.

HINWEIS

- Wenn das Ausrichtungslicht nicht in der Mitte der Pupille ist und die min. Pupillen-Markierung auf der Iris ist, schalten Sie die Auto-Tracking-Funktion aus und bringen die min. Pupillenmarkierung in die Mitte der Pupille, um die Messung auszuführen, wobei Sie das Ausrichtungslichtignorieren.

- Auto-Tracking oder Auto-Shot arbeiten möglicherweise nicht bei Keratokonus oder nach-operativer Hornhaut. In einem solchen Fall schalten Sie die die Auto-Tracking- und Auto-Shot-Funktionen aus. Siehe “4.4.2 Wenn sowohl Auto-Tracking und Auto-Shot eingeschaltet sind (S. 4-11).

3. Bringen Sie das Ausrichtungslicht nahe an die Testmarke, so dass das Gerät automatisch die Ausrichtung startet.

Auto-Tracking arbeitet nicht, wenn das Ausrichtungslicht nicht in der Nähe der Mitte des Messfelds ist. Wenn das Ausrichtungslicht zu weit aus der Mitte versetzt ist, betätigen Sie den Joystick, um es näher zur Mitte zu bringen.

Wenn die Position des Ausrichtungslichts den Arbeitsbereich der Auto-Tracking-Funktion verlässt, erscheint eine Grenzmarkierung ("<LIMIT>") auf der linken Seite. In so einem Fall entweder den Joystick leicht in Pfeilrichtung bewegen oder das Hauptgerät einmal nach vorne bewegen, um es neu auszurichten.

↑ : Drehen Sie den Griff des Joysticks im Uhrzeigersinn.

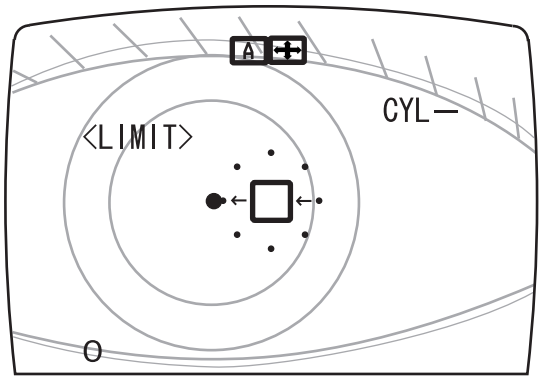
↓ : Drehen Sie den Griff des Joysticks gegen den Uhrzeigersinn.

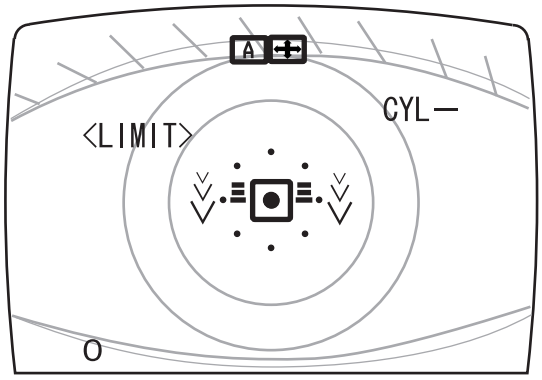
→ : Kippen Sie den Joystick leicht nach rechts.

← : Kippen Sie den Joystick leicht nach links.

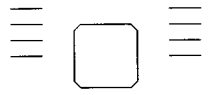
: Drücken Sie den Joystick nach hinten.

: Ziehen Sie den Joystick nach vorne.



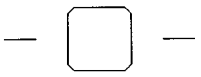


Bewegen Sie den Joystick nach hinten und vorne, bis die Fokussieranzeige den optimalen Zustand " − □ − " anzeigt.



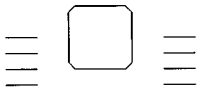
Zu nahe am Patientenauge

Ziehen Sie den Joystick nach vorne, um das Hauptgerät vom Patientenauge weg zu bewegen.



Optimaler Zustand

Drücken Sie den Joystick nach hinten, um das Hauptgerät näher an das Patientenauge zu bewegen.



Zu weit vom Patientenauge entfernt

HINWEIS

- Die Messung wird automatisch gestartet, wenn das Gerät optimal ausgerichtet und ideal fokussiert ist.
- Das Instrument führt die Messung möglicherweise nicht richtig aus, wenn sich Augenwimpern auf der min. Pupillenmarkierung befinden. In diesem Fall weisen Sie den Patienten an, das Auge weiter zu öffnen. Wenn das Auge nicht weiter geöffnet werden kann, heben Sie das Augenlid des Patienten, ohne den Augapfel zu drücken.

4. Die Messung wird automatisch gestartet, wenn das Gerät optimal ausgerichtet und ideal fokussiert ist.

HINWEIS

- Den Patienten anweisen, nicht während der Messung zu blinzeln.
- Der AI-Modus[*3] wird automatisch aktiviert, ungeachtet seiner Parametereinstellung, und die Messung beginnt im Schnellmodus[*4], ohne dass die Start-Taste gedrückt wird.
- Der Bediener kann die Messung durch Drücken der Start-Taste beginnen.
  Drücken Sie die Start-Taste, um die Messung zu starten, wenn die Messung bei Patienten, die häufig blinzeln, nicht alleine startet.

Ein kurzer Piepton wird gehört.

↓

Die Patientensicht ist getrübt.

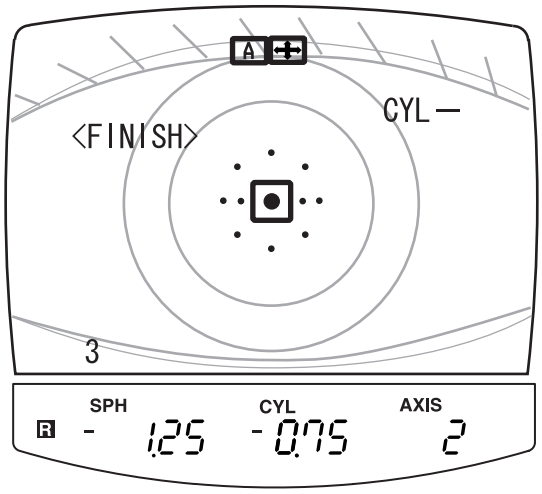
↓

Die AR-Messung startet.

↓ Ein langer Piepton wird gehört, und die Messungszählung erscheint unten links im TV-Monitor.

Wenn die Median-Werte erhalten worden, ist die Messung beendet.

"<FINISH>" erscheint links im TV-Monitor. Im Displayfeld werden immer die letzten Werte gezeigt.



* Wenn der Parameter "Compare SW" auf "Auto" gestellt ist, wechselt der Bildschirm nach der Messung auf Vergleichsansicht-Darstellung um.

HINWEIS

- Um die Messung fortzusetzen wird durch Drücken der Start-Taste "<FINISH>" gelöscht und Auto-Tracking und Messung neu gestartet (ausgenommen wenn der Parameter "Compare SW" oder "Print" auf "Auto" gestellt ist).
- Das Gerät kann bis zu 10 Messungen für das linke und rechte Auge speichern. Wenn mehr als 10 Messungen ausgeführt werden, werden jeweils die ältesten Daten gelöscht.

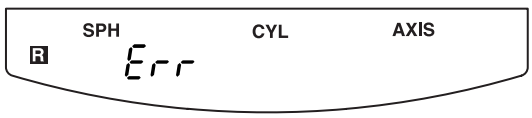
---

*3 <AI-Modus>
Dies ist eine Betriebsart, bei der AR-Messungen beendet werden, sobald die Median-Werte erhalten werden.

*4 <Schnellmodus>
Dieser Modus erlaubt fortgesetzte AR-Messung, wobei die Trübung bewahrt wird. Einzelheiten zur Parametereinstellung siehe "6.1 Einstellung der Systemparameter".

HINWEIS

- Wenn ein Fehler oder Fehlerdaten[*5] erscheint, kann die Ursache eine der unten beschriebenen sein. Wenn solche Zeichen nach wiederholter Messung erneut erscheinen, prüfen Sie folgendes:



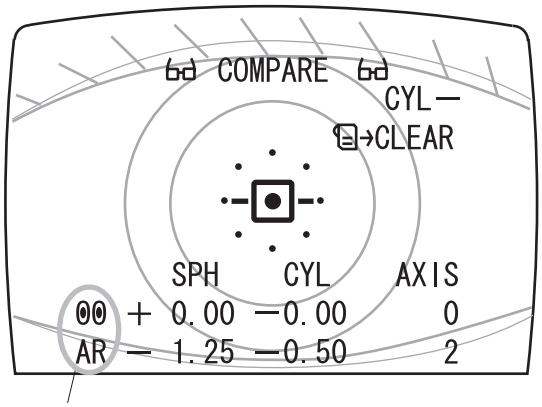
  a. Patient hat während der Messung geblinzelt.
  b. Augenlid oder Augenwimpern auf der min. Pupillenmarkierung.
  c. Patientenpupille ist kleiner als die min. Pupillenmarkierung. (Den Patienten in einem dunklen Raum warten lassen, bis sich die Pupille ausreichend vergrößert hat.)
  d. Retinale Reflexion ist aufgrund eines optischen Zustands wie eines Katarakts sehr niedrig.
  e. Es liegen ungewöhnliche Reflexionen in der Hornhaut bei der Messung vor. (In diesem Fall kann die Messung nicht ausgeführt werden, wenn nicht der IOL-Modus eingeschaltet ist.)
  f. Es liegt extreme Verzerrung der Hornhaut vor.

5. Wenn nötig, ändern Sie den Betrachtungszustand des Patienten mit der Vergleichsansicht-Funktion.

Die Vergleichsansicht-Funktion erlaubt es dem Patienten, den aktuellen Betrachtungszustand (unkorrigiertes Auge, oder korrigiert mit der vom Patienten verwendeten Brille) und den entsprechend AR-Messung korrigierten Ansichtzustand zu vergleichen. Durch Ändern des Abstands zum Testfeld kann der Patient auch den Betrachtungszustand für Nahsicht erleben.
Schritt 5 kann ausgeführt werden, nachdem beide Augen gemessen sind.

1) Drücken Sie (68) und stellen Sie den entsprechend der AR-Messung korrigierten Betrachtungszustand ein.
   Der Monitor zeigt den Vergleichsansicht-Funktion-Bildschirm.
   "AR" blinkt, was den entsprechend der AR-Messung korrigierten Betrachtungszustand anzeigt. Wenn der Parameter "Compare SW" auf "Auto" gestellt ist, zeigt der Monitor den Vergleichsansicht-Bildschirm automatisch, sobald die Median-Werte erhalten sind.

2) Drücken Sie (68) erneut, um den Betrachtungszustand ohne Korrektur (unkorrigiertes Auge) einzustellen.
   "00" blinkt, was den Betrachtungszustand ohne Korrektur anzeigt.



Blinken zeigt den aktuellen Betrachtungszustand an.
"00" blinkt : Betrachtung ohne Korrektur (unkorrigiertes Auge)
"LM" blinkt : Sicht korrigiert mit der vom Patienten verwendeten Brille
"AR" blinkt : Sicht, korrigiert entsprechend der AR-Messung

Wenn Daten der Patientenbrille von einem NIDEK-Scheitelbrechwertmesser übertragen wurden, blinkt "LM" an Stelle von "00", und der Patient kann die mit der Brille korrigierte Sicht erleben. Für die Datenübertragung ist das optionale Schnittstellenkabel erforderlich.

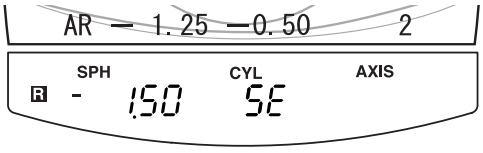
---

*5 <Fehlerdaten>
Daten, bei denen der Zuverlässigkeitsindex der AR-Messung "E" ist. Siehe "6.1 Einstellung der Systemparameter".

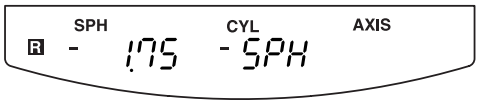
3) Durch Drücken kann der aktuelle Betrachtungszustand (unkorrigiertes Auge, oder korrigiert mit der vom Patienten verwendeten Brille) und der entsprechend AR-Messung korrigierte Ansichtzustand verglichen werden, wodurch der Patient den Unterschied sehen kann.

HINWEIS

- Die Dioptrienstärke, die der Patient durch Vergleichsansicht-Funktion prüfen kann, enthält nur sphärische Komponenten, nicht zylindrische Komponenten.
  Deshalb wird sphärisches Äquivalent (SE-Wert) oder höchste Leistung (sphärischer Wert und zylindrischer Wert) anstelle der tatsächlichen AR-Messdaten verwendet. Die zu verwendende Dioptrienstärke wird im Displayfeld gezeigt.



Beispiel für sphärisches Äquivalent



Beispiel höchster Stärke

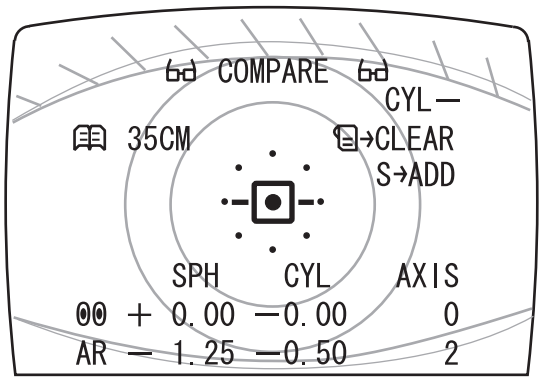
  Ob sphärisches Äquivalent oder höchste Leistung verwendet wird, kann mit dem Parameter "Compare (AR)" gewählt werden.
  Sphärisches Äquivalent wird für Betrachtungszustand mit Daten der Patientenbrillen, die vom Scheitelbrechwertmesser übertragen werden, verwendet.

- Die Vergleichsansicht-Funktion muss ausgeführt werden, während die Testmarke in jeder Richtung ausgerichtet und fokussiert ist, ebenso wie bei der Messung. Wenn die Testmarke falsch ausgerichtet ist, die Ausrichtung und Fokussierung entsprechend Schritt 3 wiederholen.

6. Wenn nötig, ändern Sie den Betrachtungszustand des Patienten für Nahsicht.

1) Den Zustand einstellen, wo "AR" blinkt.

2) Drücken Sie .
Der Arbeitsabstand zum Testfeld ändert sich vom Normalabstand (5 m äquivalent) auf 35 cm äquivalent*6. "35 CM" erscheint links im TV-Monitor. Der Patient kann den entsprechend AR-Messung für Nahsicht korrigierten Betrachtungszustand erleben. Durch erneutes Drücken von wird der Arbeitsabstand auf Normalabstand (5-m-Äquivalent) zurückgestellt.

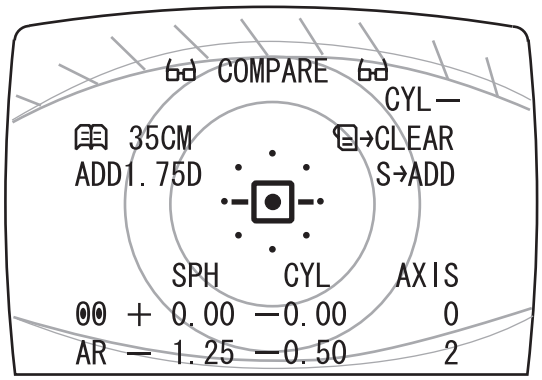


  Durch Drücken von während "00" (oder "LM") blinkt, kann der Patient den Betrachtungszustand ohne Korrektur (unkorrigiertes Auge) erleben.

*6 Der Nah-Arbeitsabstand auf dem Testfeld kann zwischen 35 und 70 cm (5-cm-Schritte) oder 14 und 28 Zoll (2-Zoll-Schritte) mit dem Parameter eingestellt werden.

3) Durch Drücken der Start-Taste während "📖" erscheint, wird eine zusätzliche Stärke von 1,75D hinzugefügt[*7].
So kann der Proband einschätzen, welche Wirkung Zwei-odes Mehrstärkengläser auf seine Sehfähigkeit haben.

Durch erneutes Drücken der Start-Taste wird die zusätzliche Stärke aufgehoben.



Wenn der Testfeldabstand auf Normalabstand (5-m-Äquivalent) zurückgeschaltet wird, indem 📖 gedrückt wird, wird die zusätzliche Stärke aufgehoben.
Wenn der Betrachtungszustand zwischen AR-Messung und dem unkorrigierten Auge durch Drücken von 👓 umgeschaltet wird, wird die zusätzliche Stärke gelöscht.

7. Messen Sie das andere Auge auf gleiche Weise.

8. Drücken Sie 🖹/C.
Siehe "5.1 Ausdrucken von Messdaten" (S. 5-1).
Die Messdaten werden ausgedruckt, und der Vergleichsansicht-Bildschirm schaltet auf den normalen Messungsbildschirm zurück.

*7 Die zusätzliche Stärke kann in den Parametereinstellungen von 1,5D, 1,75D und 2,0D gewählt werden.

4.4.2 Wenn sowohl Auto-Tracking als auch Auto-Shot ausgeschaltet sind

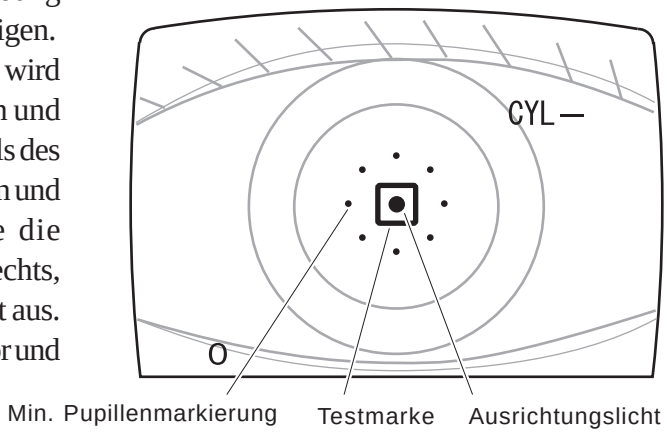
1. Stellen Sie sicher, dass [A] (Auto-Shot-Ein-Marke) und [⊢⊣] (Auto-Tracking-Ein-Marke) nicht oben im TV-Monitor erscheinen.

Wenn sie erscheinen, drücken Sie (A), um Auto-Tracking und Auto-Shot auszuschalten. Wenn die Auto-Tracking-Funktion ausgeschaltet ist, wird auch automatische Fokussierung nicht ausgeführt.

2. Grobe Ausrichtung ausführen.

1) Weisen Sie den Patienten folgendermaßen an: “Blicken Sie durch das Messfenster. Sie werden das Bild eines Ballons sehen; blicken Sie in dessen Mitte, aber ohne den Blick besonders zu konzentrieren.”

2) Betätigen Sie den Joystick, um die Abbildung des Patientenauges im TV-Monitor zu zeigen. Indem der Joystick zur Seite bewegt wird, wird das Hauptgerät nach rechts, links, hinten und vorne bewegt. Durch Drehen des Oberteils des Joysticks kann die Haupteinheit nach oben und unten bewegt werden. Richten Sie die Augenposition durch Bewegung nach rechts, links, oben und unten auf den Messpunkt aus. Stellen Sie den Fokus durch Bewegung vor und zurück ein.



HINWEIS

- Wenn das Ausrichtungslicht nicht in der Mitte der Pupille ist und die min. Pupillen-Markierung auf der Iris ist, bringen Sie die min. Pupillenmarkierung in die Mitte der Pupille, um die Messung auszuführen, wobei Sie das Ausrichtungslicht ignorieren.

3) Stellen Sie die Fokussierung ein, indem Sie den Joystick nach hinten und vorne bewegen, so dass die Ausrichtungsleuchte minimal wird.

HINWEIS

- Das Instrument führt die Messung möglicherweise nicht richtig aus, wenn sich Augenwimpern auf der min. Pupillenmarkierung befinden. In diesem Fall weisen Sie den Patienten an, das Auge weiter zu öffnen. Wenn das Auge nicht weiter geöffnet werden kann, heben Sie das Augenlid des Patienten, ohne den Augapfel zu drücken.

3. Starten Sie die Messung.
Drücken Sie die Start-Taste.

HINWEIS

- Weisen Sie den Patienten an, nicht während der Messung zu blinzeln.
- AR-Messung findet kontinuierlich statt, wenn die Start-Taste gedrückt gehalten wird (Schnellmodus[*8]).

Ein kurzer Piepton wird gehört.

↓

Die Patientensicht ist getrübt.

↓

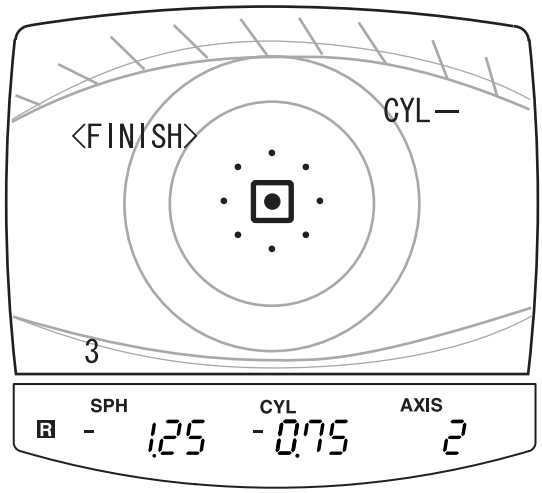
Die AR-Messung startet.

Ein langer Piepton wird gehört, und die Messungszählung erscheint unten links im TV-Monitor.

↓

Wenn die Median-Werte erhalten sind, ist die Messung beendet.

"<FINISH>" erscheint links im TV-Monitor. Im Displayfeld werden immer die letzten Werte gezeigt. (AI-Modus[*9])

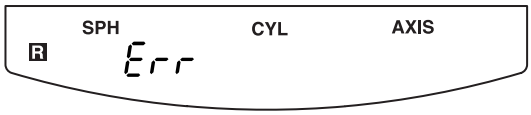


HINWEIS

- Das Gerät kann bis zu 10 Messungen für das linke und rechte Auge speichern. Wenn mehr als 10 Messungen ausgeführt werden, werden jeweils die ältesten Daten gelöscht.
- Wenn der Parameter "AI Mode" auf "NO" gestellt ist, machen Sie etwa drei Aufnahmen für die AR-Messung. Wenn die Messdaten nicht stabil sind, machen Sie zusätzliche Aufnahmen.

HINWEIS

- Wenn ein Fehler oder Fehlerdaten*10 erscheinen, kann die Ursache eine der unten beschriebenen sein. Wenn solche Zeichen nach wiederholter Messung erneut erscheinen, prüfen Sie folgendes:



  a. Patient hat während der Messung geblinzelt.
  b. Augenlid oder Augenwimpern auf der min. Pupillenmarkierung.
  c. Patientenpupille ist kleiner als die min. Pupillenmarkierung. (Den Patienten in einem dunklen Raum warten lassen, bis sich die Pupille ausreichend vergrößert hat.)
  d. Retinale Reflexion ist aufgrund eines optischen Zustands wie eines Katarakts sehr niedrig.
  e. Es liegen ungewöhnliche Reflexionen in der Hornhaut bei der Messung vor. (In diesem Fall kann die Messung nicht ausgeführt werden, wenn nicht der IOL-Modus ( )) eingeschaltet ist.)
  f. Es liegt extreme Verzerrung der Hornhaut vor.

4. Wenn nötig, ändern Sie den Betrachtungszustand des Patienten.

Siehe Schritte 5 - 6 unter “4.4.1 Wenn sowohl Auto-Tracking und Auto-Shot eingeschaltet sind” (S. 4-8).

5. Messen Sie das andere Auge auf gleiche Weise.

6. Drücken Sie .

Siehe “5.1 Ausdrucken von Messdaten” (S. 5-1).
Die Messdaten werden ausgedruckt, und der Vergleichsansicht-Bildschirm schaltet auf den normalen Messungsbildschirm zurück.

---

*8 <Schnellmodus>
Dieser Modus erlaubt fortgesetzte AR-Messung mit der Trübung, die von der zweiten Messung bewahrt wurde. Einzelheiten zur Parametereinstellung siehe “6.1 Einstellung der Systemparameter”.

*9 <AI-Modus>
Dies ist eine Betriebsart, bei der AR-Messungen beendet werden, sobald die Median-Werte erhalten werden.

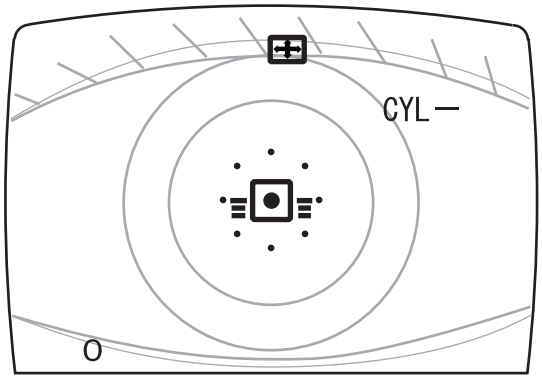
*10 <Fehlerdaten>
Daten, bei denen der Zuverlässigkeitsindex der AR-Messung “E” ist. Siehe “6.1 Einstellung der Systemparameter”.

4.4.3 Wenn Auto-Tracking ein- und Auto-Shot ausgeschaltet ist

Dies ist eine Methode, bei der Ausrichtung und Fokussierung automatisch ausgeführt werden und der Anwender die Messungszeitgabe durch Drücken der Start-Taste bestimmt.

1. Stellen Sie sicher, dass ⊕ (Auto-Shot-Ein-Marke) erscheint und die A (Auto-Tracking-Ein-Marke) nicht oben im TV-Monitor erscheint.
Wenn der Bildschirm nicht wie oben beschrieben ist, drücken Sie (A), um die Einstellung zu ändern. (Der Parameter "Tracking SW" muss vorher auf "T&S/T/M" oder "T/M" gestellt werden.)

2. Führen Sie grobe Ausrichtung und Fokussierung aus.
Siehe Schritte 2 - 3 unter "4.4.1 Wenn sowohl Auto-Tracking und Auto-Shot eingeschaltet sind" (S. 4-5).



3. Starten Sie die Messung.
Siehe Schritt 3 unter "4.4.2 Wenn sowohl Auto-Tracking und Auto-Shot ausgeschaltet sind" (S. 4-12).

4. Wenn nötig, ändern Sie den Betrachtungszustand des Patienten.
Siehe Schritte 5 - 6 unter "4.4.1 Wenn sowohl Auto-Tracking und Auto-Shot eingeschaltet sind"(S. 4-8).

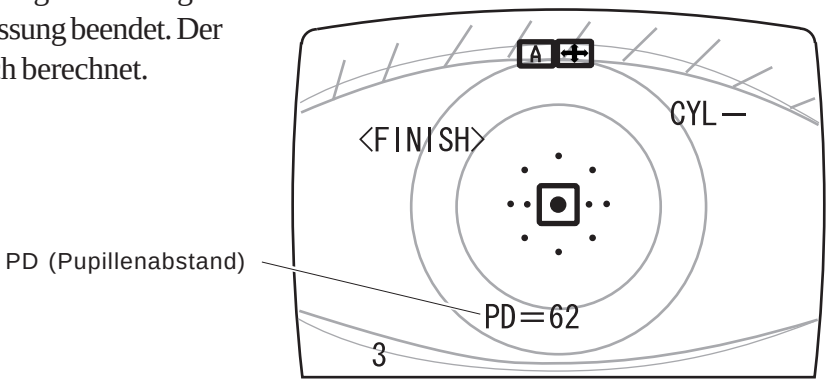
5. Messen Sie das andere Auge auf gleiche Weise.

6. Drücken Sie (%).
Siehe "5.1 Ausdrucken von Messdaten" (S. 4-10).
Die Messdaten werden ausgedruckt, und der Vergleichsansicht-Bildschirm schaltet auf den normalen Messungsbildschirm zurück.

4.5 PD- (Pupillenabstand-) Messung

A. Auto-PD-Messung (wenn der Parameter "Auto-PD" auf "YES" gestellt ist)

In dem Moment, wo die Messung beider Augen beendet ist, ist auch die PD-Messung beendet. Der neue PD-wert wird automatisch berechnet.

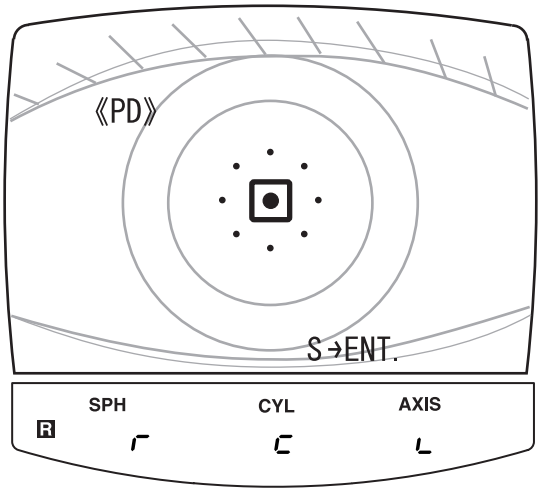


HINWEIS

- Der PD-Wert wird mit AR-Messdaten ausgedruckt.
- Der berechnete PD-wert wird nicht im Displayfeld gezeigt, sondern mit AR-Messdaten ausgedruckt.

B. Manuelle PD-Messung (wenn der Parameter "Auto-PD" auf "NO" gestellt ist)

1. **Drücken Sie** .
   Anzeigen für PD-Messung erscheinen im Display.
2. **Weisen Sie den Patienten an, den Kopf und die Augen bei der Messung nicht zu bewegen.**
3. **Nach richtiger Ausrichtung von rechtem und linkem Auge drücken Sie jedes Mal die Start-Taste.**



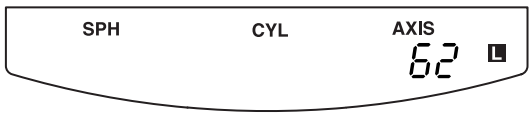
HINWEIS

- Wenn der Patientenkopf geneigt ist, richten Sie ihn vor der Messung gerade aus.
- Zur Messung von monokularem PD gleichzeitig mit binokularem PD drücken Sie die Start-Taste jedes Mal nach richtiger Ausrichtung von rechtem Auge, Mitte und linkem Auge.
  Zum Drücken der Start-Taste in der genauen Mittenposition lassen Sie den Patienten den Brillenrahmen mit der Markierung in der Mitte tragen und bringen Sie die Marke in den Fokus.
  Es wird empfohlen, einen Pupillenabstandsmesser wie den NIDEK PM-600 zu verwenden, um einen präzisen monokularen PD zu erhalten.

HINWEIS

- Die Zeichen r (rechts), c (Mitte) und l (links) im Display verschwinden nacheinander, wenn die Start-Taste gedrückt wird, um zu zeigen, dass die Erkennung jeder Position beendet ist.

4. Wenn die Messung beendet ist, werden die Messdaten im Displayfeld gezeigt.



5.1 Ausdrucken von Messdaten

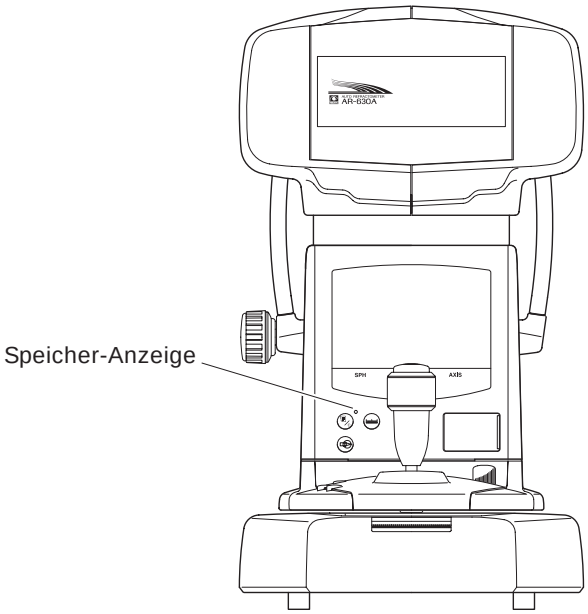
Die Messdaten werden durch Drücken von (/C) nach der AR-Messung ausgedruckt.

HINWEIS

- Wenn der Parameter "Print" auf "Auto." gestellt ist, startet der Ausdruck automatisch, sobald beide Augen gemessen sind (FINISH).
- Nicht das Druckerpapier berühren, während Messdaten ausgedruckt werden. Dabei kann Text verlorengehen oder zu schwach gedruckt werden.
- Die Speicheranzeige leuchtet, während Messdaten im Speicher abgelegt werden. So lange die Anzeige leuchtet, können Daten so oft wie gewünscht ausgedruckt werden.
- Nach dem Ausdruck werden die vorhandenen automatisch aus dem Speicher gelöscht, wenn die nächste Messung begonnen hat. Wenn der Parameter "Print & CLR" auf "YES" gestellt ist, werden Daten automatisch gleich nach dem Ausdruck gelöscht.
- Wenn die Speicheranzeige leuchtet, (/C) etwa zwei Sekunden lang gedrückt halten, um die Daten vollständig zu löschen.
- Wenn die Speicheranzeige nicht leuchtet, wird mittels (/C) Papier vorgeschoben.

<Muster-Ausdruck 1>

```
----------0001----------
NAME                    M/F
  OCT/18/2002   10:50 AM
VD=12.00mm
<R>     S       C       A
     - 1.25  -1.00   180   9
     - 1.25  -1.00     3   9
     - 1.25  -0.75     1   9
   <- 1.25  -1.00     1>
<L>     S       C       A
     - 0.25  -0.75     6   9
     - 0.25  -0.75     1   8
     - 0.25  -0.75     6   9
   <- 0.25  -0.75     6>
PD 62
      NIDEK   AR-630A
```

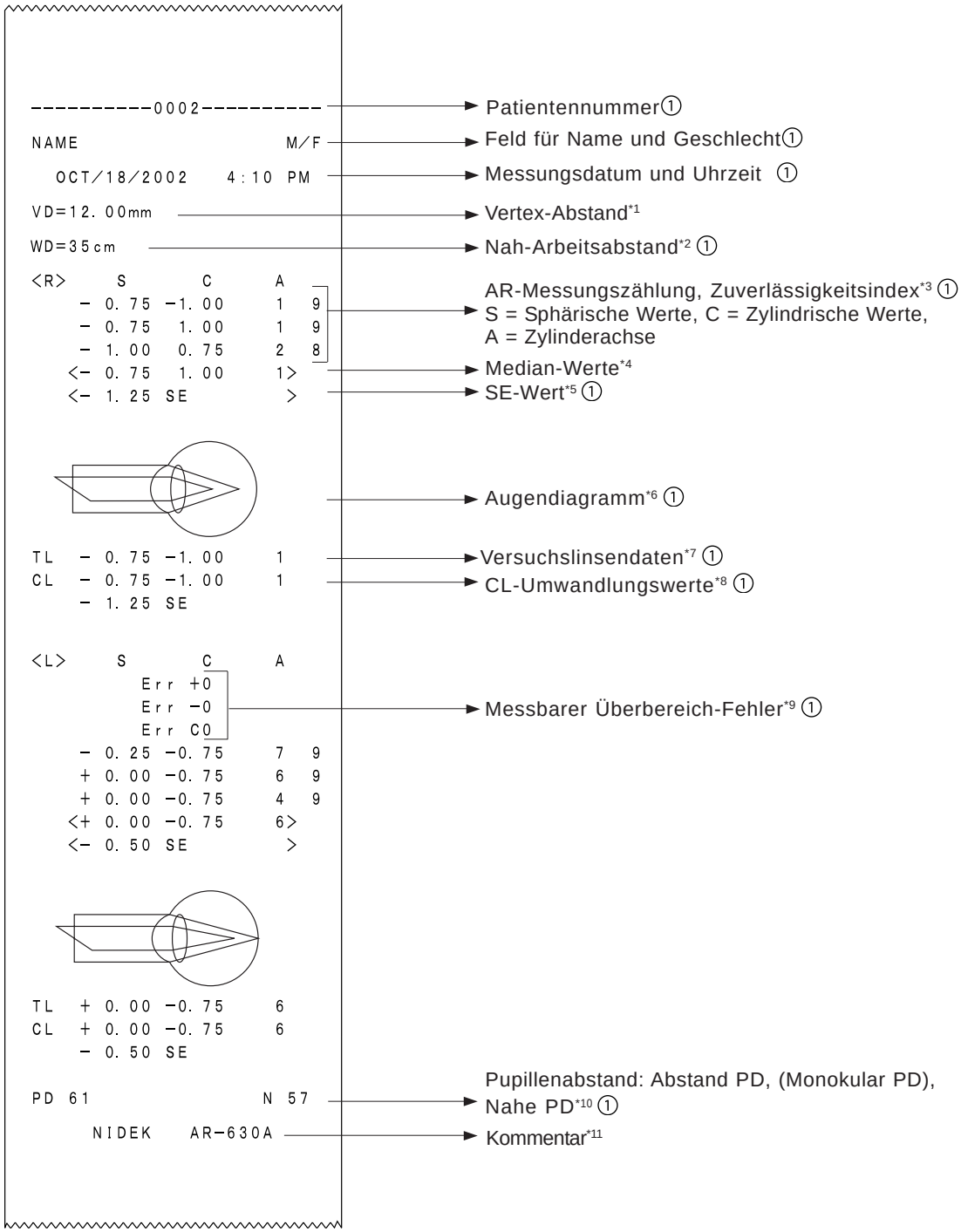


HINWEIS

- Dieses Muster zeigt den Ausdruck, der unter der Bedingung ausgeführt wird, dass die auf den Ausdruck bezogenen Parameter seit der Auslieferung nicht geändert wurden (werkseitige Einstellungen).

< Ausdruckmuster 2 >

Beschreibung der Druckinhalte



HINWEIS

- Ob die Daten ① im obigen Ausdruck “Sample Printout 2” enthalten sind, kann mit den Parametern Nr. 14 bis 27 eingestellt werden.

*1 < Vertex-Abstand >
Der Abstand zwischen dem Hornhautscheitel und der Rückfläche der Brillenlinse.

*2 < Nah-Arbeitsabstand >
Die für nah PD-Berechnung. Änderbar im Bereich 35 bis 70 cm mit dem entsprechenden Parametern.

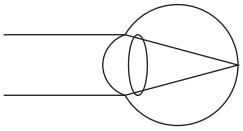
*3 < Zuverlässigkeitsindex >
Einer der sechs Schritte (9, 8, 7, 6, 5 oder E) werden ausgedruckt. “E” steht für fehlerhafte Daten. Zur Information, wenn der Parameter “IOL (*) Mark” auf “YES” gestellt ist und AR-Messung unter der Bedingung ausgeführt wird, dass (◉) auf ON gestellt ist, werden Messdaten auf dem Ausdruck kurz vor dem Zuverlässigkeitsindex mit “*” markiert.

*4 < Median-Werte >
Ausdruck, wenn drei oder mehr AR-Messungen (ausgenommen für Fehler) im Speicher sind.

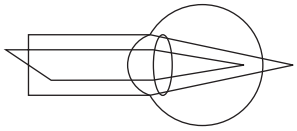
*5 < SE (sphärisches Äquivalent) Wert >
Berechnet für die Median-Werte (oder die letzten Werte, wenn die Median-Werte nicht erhalten wurden) und den CL-Umwandlungswert.

*6 < Augendiagramm >
Zeigt den refraktiven Status des Patienten basierend auf Median-Wert. Das Augendiagramm hat 8 Muster.

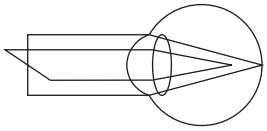
• Emmetropic



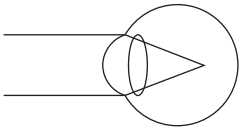
• Astigmatismus mixtus



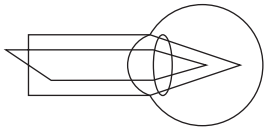
• Astigmatismus myopicus simplex



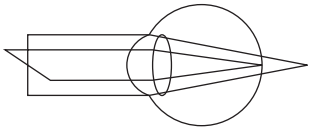
• Myopie



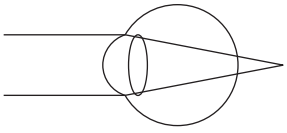
• Astigmatismus myopicus compositus



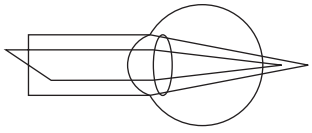
• Astigmatismus hyperopicus simplex



• Hyperopie



• Astigmatismus hyperopicus compositus



*7 < Versuchslinsendaten >
Basierend auf den AR-Median-Werten wird die Zylinder-Leserichtung automatisch umgewandelt, so dass eine sphärische Probelinse einen niedrigeren Wert als Referenzdaten hat.

*8 < CL-Umwandlungswerte >
Die AR-Median-Werte werden in CL-Werte umgerechnet, wobei ein Vertex-Abstand (VD) von 0 mm angenommen wird.

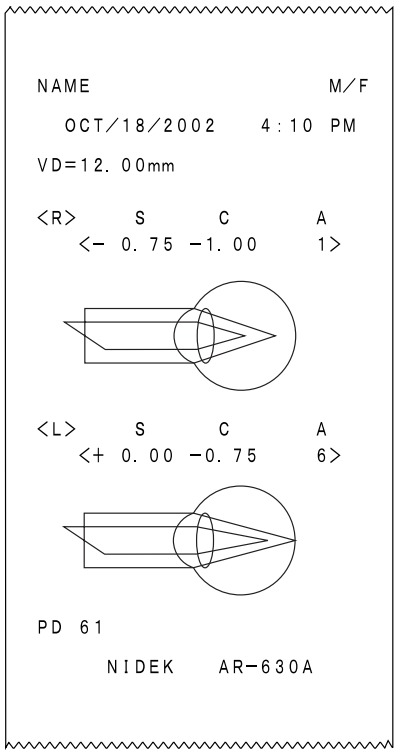
*9 < Messbarer Überbereich-Fehler >
Err +o ... Die sphärische Kraft ist über der Messgrenze auf der + Seite.
Err -o ... Die sphärische Kraft ist über der Messgrenze auf der - Seite.
Err co ... Die zylindrische Kraft ist über der Messgrenze.
Wenn Parameter “Error Code” auf “YES” gestellt ist, wird der Fehlercode ausgedruckt, sobald ein Fehler auftritt.

*10 < Nah PD >
PD für einen Nah-Arbeitsabstand von 35 cm (werkseitige Einstellung). Zur Verwendung für Verschreibungen von Lesebrillen oder Zweistärkenbrillen.

*11 < Kommentar >
Es ist möglich, die gewünschten Buchstaben oder Symbole auf dem Ausdruck einzugeben. Zur Eingabe von Kommentaren siehe “6.3 Eingabe von Kommentaren”.

5.2 Augendiagramm

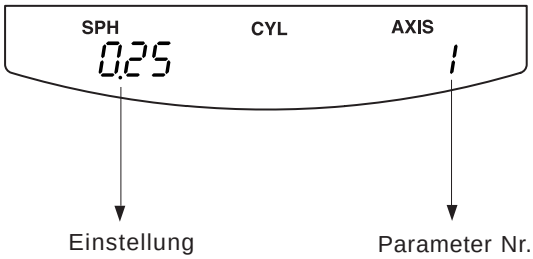
Neben den normalen Ausdrucken können mittels Augendiagramme und PD-Werte basierend auf den Median-Werten oder den letzten Werten ausgedruckt werden. Das Augendiagramm wird ungeachtet der Parametereinstellungen ausgedruckt. Es ist hilfreich, dem Patienten den refraktiven Zustand seiner Augen zu erklären. Das Augendiagramm hat 8 Muster, die gleichen wie auf dem normalen Ausdruck wie in “5.1 Ausdrucken von Messdaten” beschrieben.



6.1 Einstellung der Systemparameter

Der AR-630A ist mit einer Funktion ausgestattet, um Parameter verschiedener Gerätezustände entsprechend den Anwenderbedürfnissen zu ändern. Die Methode zum Ändern und bestätigen jeder Parametereinstellung ist wie unten beschrieben.

1. **Drücken Sie** (MENU)**.**
   Der TV-Monitor zeigt "PARAMETER SET << 1/5 >>", und das Anzeigefeld zeigt die Einstellung und die Parameternummer.



2. **Stellen Sie den Parameter-Einstellmodus ein, der den gewünschten Parameter enthält, unter Bezug auf die Parametertabellen auf Seite 6-4 bis 6-8.**
   Bei jedem Drücken auf (◉) schaltet der Modus in der unten gezeigten Reihenfolge um.
   Parameter-Einstellmodus 1 (Parameter Nr. 1 bis 10) → Modus 2 (Parameter Nr. 11 bis 19) → Modus 3 (Parameter Nr. 21 bis 28) → Modus 4 (Parameter Nr. 31 bis 38) → Modus 5 (Parameter Nr. 41 bis 48) → Datum & Zeit Einstellmodus → Parameter-Einstellmodus 1 → ...

3. Im gewählten Modus drücken Sie (P/C)**.**

Die Parameter-Einstellungen in jedem Modus werden ausgedruckt wie folgt.

```
-------------------------
     PARAMETERS (1/5)
-------------------------
 1 : Step           0.25 D
 2 : Vertex D.     12.00mm
 3 : Axis Step          1°
 4 : Meas. Mode      Con.
 5 : AI Mode          YES
 6 : Tracking SW    S&T/M
 7 : Compare SW     Manu.
 8 : Compare(AR)       SE
 9 : ADD. SW          YES
10 : ADD. Sel.      1.75 D
```

Nr. — Parameter-Name — Einstellung

```
-------------------------
     PARAMETERS (2/5)
-------------------------
11 : Print          Manu.
12 : Econo. Print     NO
13 : Print & CLR      NO
14 : Patient No.     YES
15 : Patient No.    0001
16 : Name Print      YES
17 : Date Format   M/D/Y
18 : Eye Print        NO
19 : AR Print        All
20 :
```

```
-------------------------
     PARAMETERS (3/5)
-------------------------
21 : SE Print         NO
22 : TL Print         NO
23 : CL Print         NO
24 : Conf. Index     YES
25 : IOL(*) Mark      NO
26 : Near PD          NO
27 : Error Print      NO
28 : ID Print        YES
29 :
30 :
```

```
-------------------------
     PARAMETERS (4/5)
-------------------------
31 : Window check     DAY
32 : Auto IOL         YES
33 : Auto PD          YES
34 : Working D.      35cm
35 : TV Auto-OFF     5min
36 : Beep             Low
37 : Error Code        NO
38 : Error Data       YES
39 :
40 :
```

```
-------------------------
     PARAMETERS (5/5)
-------------------------
41 : I/F Mode       NIDEK
42 : I/F Format     Short
43 : Baud-Rate       9600
44 : Bit Length         8
45 : CR Code           NO
46 : IN Port Sel.      LM
47 : LM Data Prt.      NO
48 : EyeCareC(LM)      NO
49 :
50 :
```

4. Lassen Sie die gewünschte Parameternummer im Displayfeld erscheinen.
Bei jedem Drücken auf die Start-Taste schaltet die Parameternummer höher.

HINWEIS

- Durch Drücken der Start-Taste unter der Bedingung, dass die letzte Nummer des gewählten Modus erscheint, wird die erste Parameternummer dieses Modus erneut abgerufen.

5. Ändern Sie die Einstellung durch Drücken von oder .

HINWEIS

- Einstellinhalte siehe Parametertabellen auf der nächsten Seite.
  Eine unterstrichene Einstelloption zeigt die werkseitige Einstellung an. (Die werkseitigen Einstellungen können je nach Auslieferungsland unterschiedlich sein.)

6. Zum Beenden der Einstellungen ⇒ Drücken Sie .
Zum Aktivieren des Datum- und Zeit-Einstellmodus Þ Drücken Sie .
Zum Umschalten auf eine andere Parameter-Einstellung Þ Gehen Sie zu Schritt 2 zurück.

HINWEIS

- Die Parameter-Einstellungen werden mit Hilfe der internen Batterie*1 im Speicher bewahrt, auch wenn der Netzstecker auf Aus-Stellung gestellt wird.

*1 Die Batterie ist wiederaufladbar. Wenn Sie das Gerät zum ersten Mal nach dem Auspacken oder nach längerem Nichtgebrauch (etwa einen Monat oder länger) in Betrieb nehmen, kann die Uhr auf Null zurückgesetzt sein, und die Systemparameter und Kommentar-Einstellungen können auf werkseitige Einstellungen zurückgesetzt sein. In solch einem Fall schalten Sie das Gerät ein und lassen es eingeschaltet, um die Batterie neu aufzuladen. Die Batterie benötigt 24 Stunden für eine volle Aufladung. Wenn Sie das Gerät acht Stunden am Tag verwenden, müssen Sie das Gerät drei Tage angeschlossen lassen, bevor die Batterie voll geladen ist. Wenn die Batterie voll geladen ist, arbeitet das Gerät normal für tägliche Verwendung.
Dieses Gerät verwendet eine wiederaufladbare Lithiumbatterie. Bei der Entsorgung der Leiterplatte mit Lithiumbatterie müssen alle örtlich geltenden Vorschriften und Recycling-Systeme befolgt werden.

◎ **Parameter-Tabellen**

< Einstell-Modus 1 >

Nr.	Parameter-Name	Einstell-Option
1	Step	0.01D / 0.12D /<u>0.25D</u>
2	Vertex D.	0 mm / 10.5 mm /<u>12 mm</u> 13.75 mm / 15 mm / 16.5 mm
3	Axis Step	<u>1º</u> / 5º
4	Meas. Mode	<u>Con.</u> / Nor.
5	AI Mode	<u>YES</u> / NO
6	Tracking SW	<u>S&T/M</u> / S&T/T/M / T/M
7	Compare SW	Auto / <u>Manu.</u> / NO
8	Compare (AR)	<u>SE</u> / –SPH
9	ADD. SW	<u>YES</u> / NO
10	ADD. Sel.	1.50D / <u>1.75D</u> / 2.00D

[Nr. 1] Der Anzeige-Inkrementschritt für SPH- und CYL-Daten für AR-Messung.

[Nr. 2] Der Abstand vom kornealen Vertex-Punkt zur Rückfläche einer Linse, wenn der Patient Brillenträger ist.

* 13,75 mm für den Standardwert der Instrumente, die für NIDEK INCORPORATED bestimmt sind.

[Nr. 3] Der Anzeige-Inkrementschritt von AXIS für AR-Messung.

[Nr. 4] Art der Trübung für AR-Serienmessung.

Con. (Schnellmodus) : Die Trübung wird über die ganze Serienmessung bewahrt. Dieser Modus ist nützlich für Kinder, die ihre Augen nicht lange fixieren können.

Nor. : Die Trübung wird für jede Messung aufgehoben, auch wenn die Start-Taste gedrückt gehalten wird. Dieser Modus ist nützlich für Patienten, die ihre Augen leicht anpassen können.

[Nr. 5] Festlegung, ob der AI-Modus verwendet werden soll oder nicht.
Wenn der Parameter auf "YES" gestellt ist, wird die serielle Messung beendet, wenn die Median-Werte erhalten werden.

[Nr. 6] Einstellung, wie die Auto-Tracking- und Auto-Shot-Funktionen ein- oder ausgeschaltet werden, wenn (A) gedrückt wird.

S&T / M : Bei jedem Drücken von (A) werden die Auto-Tracking- und Auto-Shot-Funktionen ein- oder ausgeschaltet.

S&T/ T/ M : Bei jedem Drücken von (A) werden diese Funktionen folgendermaßen umgeschaltet: Sowohl die Auto-Tracking- als auch die Auto-Shot-Funktion ist eingeschaltet. → Nur die Auto-Shot-Funktion ist eingeschaltet. → Sowohl die Auto-Tracking- als auch die Auto-Shot-Funktion ausgeschaltet.

T/ M : Bei jedem Drücken von (A) wird nur die Auto-Tracking-Funktion eingeschaltet oder sowohl Auto-Tracking als auch Auto-Shot ist ausgeschaltet. Bei dieser Einstellung ist nur die Auto-Shot-Funktion nicht aktiviert.

[Nr. 7] Einstellung, wie der Vergleichsansicht-Funktion-Bildschirm abgerufen wird.

Auto : Der Vergleichsansicht-Bildschirm wird automatisch angezeigt, wenn ein Auge gemessen worden ist.

Manu. : Der Vergleichsansicht-Bildschirm wird automatisch angezeigt, wenn (∞) gedrückt wird.

NO : Der Vergleichsansicht-Bildschirm wird nicht angezeigt.

[Nr. 8] Einstellung des SPH-Werts (sphärischer Wert) zur Verwendung für den Ansichtzustand für AR-Messung bei der Vergleichsansicht-Funktion.

SE : Der sphärische Wert des SE-Werts (sphärisches Äquivalent) wird verwendet.

-SPH : Der höchste Wert (sphärischer Wert + zylindrischer Wert) wird hinzugefügt.

[Nr. 9] Einstellung, ob Additionsstärke durch Drücken der Start-Taste bei der Vergleichsansicht-Funktion für Nah-Sicht hinzugefügt wird.

[No. 10] Einstellung der Additionsstärke zum Hinzufügen zur Vergleichsansicht-Funktion für Nah-Sicht.

< Einstell-Modus 2 >

Nr.	Parameter-Name	Einstell-Option
11	Print	Manu. / Auto / NO
12	Econo. Print	YES / NO
13	Print & CLR	YES / NO
14	Patient No.	YES / NO
15	Patient No.	0001 to 9999
16	Name Print	YES / NO
17	Date Format	Y.M.D / M.D.Y / D.M.Y / NO
18	Eye Print	YES / NO
19	AR Print	All / Short
20		

[Nr. 11] Einstellung des Druckstarts oder ob nicht gedruckt wird.

Manu. : Daten können durch Drücken von ausgedruckt werden.

Auto : Daten werden automatisch ausgedruckt, nachdem beide Augen gemessen wurden.

NO : Daten werden nicht ausgedruckt.

[Nr. 12] Festlegung, ob die Economy-Druckfunktion verwendet werden soll oder nicht.
Bei Einstellung auf "YES" wird mit kleinem Zeilenabstand gedruckt, so dass Druckpapier gespart werden kann.

[Nr. 13] Wahl, ob Messdaten nach dem Ausdruck gelöscht oder im Speicher behalten werden.
Bei Einstellung auf "NO" werden Messdaten nach dem Ausdruck und vor der nächsten Messung gelöscht.

[Nr. 14] Festlegung, ob die Patientennummer gedruckt werden soll oder nicht.

[Nr. 15] Einstellung der zu druckenden Patientennummer.

⇒ Die Patientennummer nimmt zu.

⇒ Die Patientennummer nimmt ab. (Arbeitet als Reset-Taste. Wenn die Taste zuerst gedrückt wird, wird der Wert auf "0001" zurückgesetzt.)

[Nr. 16] Festlegung, ob Felder zum Schreiben des Patientennamens und -geschlechts auf dem Ausdruck freigelassen werden sollen.

[Nr. 17] Format für das Datum auf dem Ausdruck. (z.B.: Im Fall von 4 Uhr nachmittags am 20. Dezember 2002)

Y.M.D = Jahr, Monat, Tag (z.B.: 2002. 12. 20 4:00 PM)

M.D.Y = Jahr, Monat, Tag (z.B.: DEC/20/2002 4:00 PM)

D.M.Y = Tag, Monat, Jahr (z.B.: 20/DEC/2002 4:00 PM)

NO = Datum und Uhrzeit werden nicht ausgedruckt.

[Nr. 18] Festlegung, ob das Augendiagramm gedruckt werden soll oder nicht.

[Nr. 19] Druckformats für AR-Messung.

All : Alle Daten und Median-Werte werden ausgedruckt.

Short : Nur die Median-Werte werden ausgedruckt.

< Einstell-Modus 3 >

Nr.	Parameter-Name	Einstell-Option
21	SE Print	YES / NO
22	TL Print	YES / NO
23	CL Print	YES / NO
24	Conf. Index	YES / NO
25	IOL(*)Mark	YES / NO
26	Near PD	YES / NO
27	Error Print	YES / NO
28	ID Print	YES / NO
29		
30		

[Nr. 21] Festlegung, ob SE-Werte für die Median-Werte (oder die letzten Werte, wenn die Median-Werte nicht erhalten wurden) gedruckt werden sollen oder nicht.

[Nr. 22] Festlegung, ob Versuchslinsendaten, basierend auf den Median-Werten, ausgedruckt werden sollen oder nicht.

[Nr. 23] Festlegung, ob CL-Umwandlungswerte, basierend auf den Median-Werten und SE-Werten der CL-Umwandlungswerte, ausgedruckt werden sollen oder nicht.

[Nr. 24] Festlegung, ob der Zuverlässigkeitsindex gedruckt werden soll oder nicht.

[Nr. 25] Festlegung, ob "*" vor dem Zuverlässigkeitsindex gedruckt werden soll, um anzuzeigen, dass die Daten im IOL-Modus gemessen wurden.

[Nr. 26] Festlegung, ob Nah-PD-Daten gedruckt werden sollen oder nicht.

[Nr. 27] Festlegung, ob Fehlervorkommnisse bei AR-Messung ausgedruckt werden sollen oder nicht.

[Nr. 28] Festlegung, ob die Patienten-ID gedruckt werden soll oder nicht. Die Patienten-ID soll mit dem optionalen Strichcode-Scanner gescannt werden. Dieser Parameter steht nur für in Japan vertriebene Produkte zur Verfügung.

< Einstell-Modus 4 >

Nr.	Parameter-Name	Einstell-Option
31	Window check	YES / NO / DAY
32	Auto IOL	YES / NO
33	Auto PD	YES / NO
34	Working D.	35 to 70 cm / 14 to 28 inch
35	TV Auto-OFF	5 min / 10 min / 15 min / NO
36	Beep	High / Low / NO
37	Error Code	YES / NO
38	Error Data	YES / NO
39		
40		

[Nr. 31] Festlegung, ob das Messfenster für Verschmutzung automatisch geprüft werden soll (S. 10-6).

NO : Das Messfenster wird nicht geprüft.

YES : Das Messfenster wird bei jedem Gerätestart geprüft.

DAY : Das Messfenster wird beim ersten Gerätestart des Tages geprüft.

[Nr. 32] Festlegung, ob die Auto-IOL-Funktion verwendet werden soll oder nicht.

Bei Einstellung auf "YES" schaltet der IOL-Modus ( ) automatisch nach drei aufeinanderfolgenden falschen Messungen ein.

[Nr. 33] Festlegung, ob PD bei AR-Messung gemessen werden soll oder nicht. (Gilt nur, wenn beide Augen gemessen werden.)

[Nr. 34] Einstellung des Nah-Arbeitsabstands zum Bezug bei Nah-PD-Berechnung, von 35 bis 70 cm (in 5-cm-Schritten). Danach gibt es eine Option für die Anzeige in Zoll zwischen 14 und 28 Zoll (in 2-Zoll-Schritten). Die Einstellung gilt auch für den Nah-Arbeitsabstand bei Vergleichsansicht-Funktion.

* 14 Zoll für den Standardwert der Instrumente, die für NIDEK INCORPORATED bestimmt sind.

[Nr. 35] Festlegung, ob die Auto-Ausschalt-Funktion und die Zeit des Nichtbetriebs, nach der der TV-Monitor ausgeschaltet wird, verwendet werden soll.

Automatischer Ausschaltmodus: Der TV-Monitor schaltet sich automatisch aus, wenn während des festgelegten Zeitraums keine Bedienung geschieht, und das Displayfeld zeigt die Zeit.Der Monitor wird durch Drücken einer beliebigen Taste wieder eingeschaltet.

[Nr. 36] Auswahl des Signaltons, der bei der Messung ausgegeben wird.

[Nr. 37] Festlegung, ob Fehlercodes, die bei der AR-Messung auftreten, angezeigt und ausgedruckt werden sollen oder nicht.

[Nr. 38] Festlegung, ob falsche Daten, die bei der AR-Messung auftreten, angezeigt und ausgedruckt werden sollen oder nicht.

(Bei Einstellung auf "YES" erscheint "Err" einmal nach falscher Messung, und dann zeigen die blinkenden Daten, dass es falsche Daten sind.)

< Einstell-Modus 5 >

No.	Parameter-Name	Einstell-Option
41	I/F Mode	NIDEK / NCP10
42	I/F Format	All / Short
43	Baud-Rate	9600 / 4800 / 2400 / 1200
44	Bit Length	7 / 8
45	CR Code	YES / NO
46	IN Port Sel.	LM
47	LM Data Prt.	YES / NO
48	EyeCareC (LM)	NO
49		
50		

[Nr. 41] Einstellung des Geräts, mit dem kommuniziert werden soll.
NIDEK : Kommunikation mit einem NIDEK-Gerät.
(Stellen Sie den Parameter auf "NIDEK".)

[Nr. 42] Das Format der Sendedaten. Wählbar zwischen "All", wodurch alle Messdaten ausgegeben werden, und "Short", wobei nur begrenzte Daten ausgegeben werden.

[Nr. 43] Wahl der Baudrate (Datenübertragungsgeschwindigkeit) für Kommunikation.

[Nr. 44] Die Bit-Zahl für ein einzelnes Zeichen bei der Kommunikation.

[Nr. 45] Festlegung, ob ein CR- (Wagenrücklauf) Code am Ende der zu sendenden Daten angehängt werden soll.

[Nr. 46] Einstellung in Bezug auf an Schnittstellenanschluss ⟵⊖ anzuschließendes Gerät. Niemals die Einstellung von "LM" ändern.

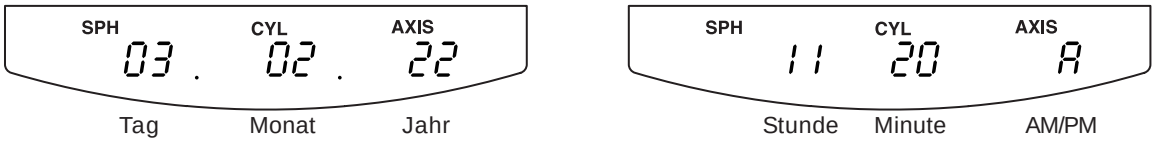
[Nr. 47] Aüswahl, ob die vom Scheitelbrechwertmesser gemessenen Daten vom in AR-Drucker gedruckt werden sollen.
Wenn der Parameter auf "YES" gestellt ist, kommt der Datenausdruck vom in AR-630A eingebauten Drucker durch Drücken der Drucken-Taste am Scheitelbrechwertmesser. Verwenden Sie einen Scheitelbrechwertmesser, der mit einer Funktion zum Datenausdruck ausgestattet ist. Einzelheiten siehe Betriebsanleitung des Scheitelbrechwertmessers.

[Nr. 48] Niemals die Einstellung von "NO" ändern.

6.2 Einstellen von Datum und Uhrzeit

1. **Drücken Sie .**

2. **Drücken Sie fünfmal, so dass der Datum- und Zeit-Einstellmodus festgelegt ist.**
   Der TV-Monitor zeigt "CLOCK SET" während das Anzeigefeld das Datum mit blinkendem "Tag" anzeigt. Die blinkende Nummer zeigt an, dass die Nummer austauschbar ist.



3. **Drücken Sie die Start-Taste, um die Position zu wählen, die Sie ändern wollen.**
   Die Auswahlreihenfolge ist wie folgt.
   Jahr → Monat → Tag → Stunde → Minute → Jahr → ...

4. **Drücken Sie oder , um die Einstellung zu ändern.**

   ... Die Zahl nimmt zu.

   ... Die Zahl nimmt ab.

5. **Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4 zum Einstellen von Datum und Uhrzeit.**

6. **Nach dem Einstellen der gewünschten Parameter drücken Sie zum Verlassen des Datum- und Uhrzeit-Einstellmodus.**
   Durch Drücken von anstelle von wird der Modus auf den Parameter-Einstellmodus 1 zurückgestellt.

HINWEIS

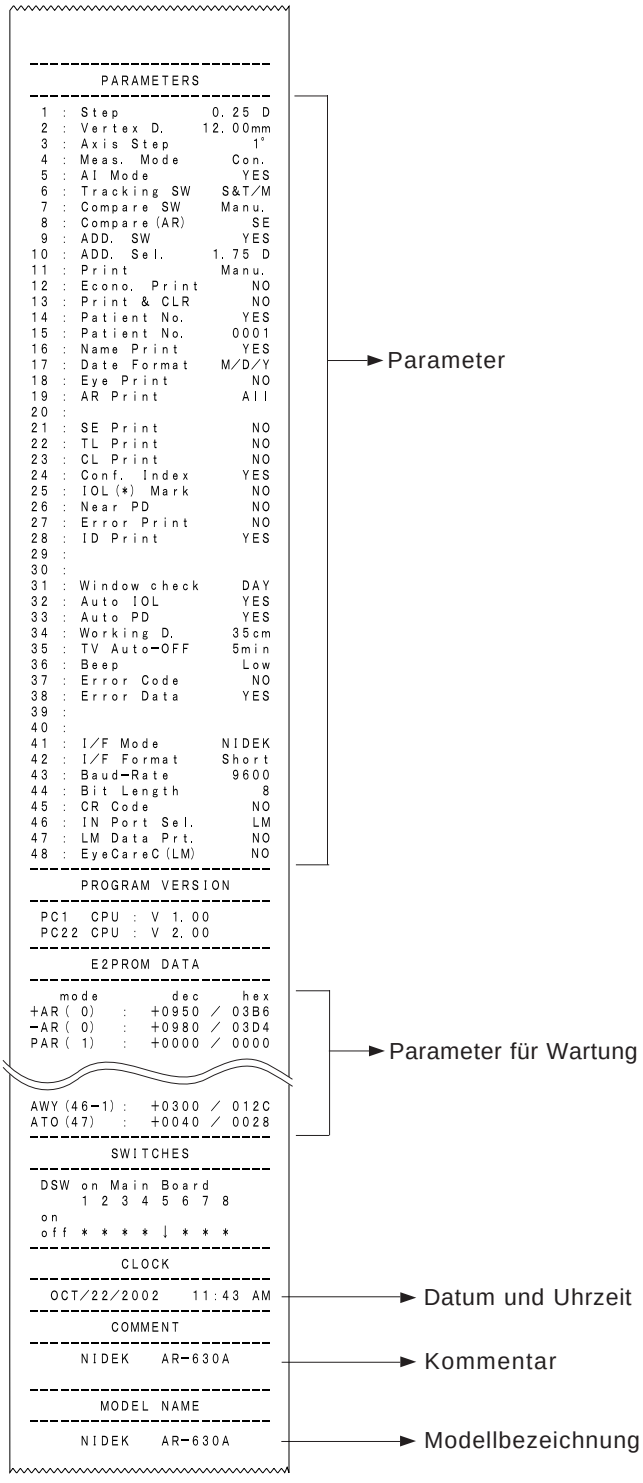
- Die interne Uhr arbeitet mit Hilfe einer internen Batterie weiter, auch wenn das Gerät ausgeschaltet ist. Wenn die Datum- und Uhrzeiteinstellung falsch wird, laden Sie die Batterie auf. (Siehe "*1" auf Seite 6-3.)

6.3 Eingabe von Kommentaren

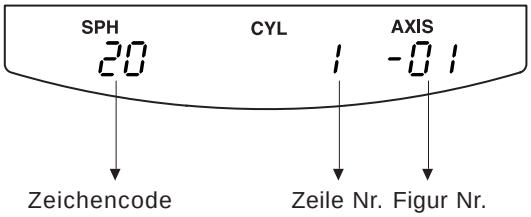
1. Den Netzschalter ausschalten.

2. Halten Sie gedrückt, und schalten Sie den Netzschalter auf Ein-Stellung.
Folgendes wird ausgedruckt.

< Ausdruckmuster >


PARAMETERS
1 : Step 0.25 D
2 : Vertex D. 12.00mm
3 : Axis Step 1°
4 : Meas. Mode Con.
5 : AI Mode YES
6 : Tracking SW S&T/M
7 : Compare SW Manu.
8 : Compare(AR) SE
9 : ADD. SW YES
10 : ADD. Sel. 1.75 D
11 : Print Manu.
12 : Econo. Print NO
13 : Print & CLR NO
14 : Patient No. YES
15 : Patient No. 0001
16 : Name Print YES
17 : Date Format M/D/Y
18 : Eye Print NO
19 : AR Print All
20 :
21 : SE Print NO
22 : TL Print NO
23 : CL Print NO
24 : Conf. Index YES
25 : IOL(*) Mark NO
26 : Near PD NO
27 : Error Print NO
28 : ID Print YES
29 :
30 :
31 : Window check DAY
32 : Auto IOL YES
33 : Auto PD YES
34 : Working D. 35cm
35 : TV Auto-OFF 5min
36 : Beep Low
37 : Error Code NO
38 : Error Data YES
39 :
40 :
41 : I/F Mode NIDEK
42 : I/F Format Short
43 : Baud-Rate 9600
44 : Bit Length 8
45 : CR Code NO
46 : IN Port Sel. LM
47 : LM Data Prt. NO
48 : EyeCareC(LM) NO
Parameter
PROGRAM VERSION
PC1 CPU : V 1.00
PC22 CPU : V 2.00
E2PROM DATA
mode dec hex
+AR(0) : +0950 / 03B6
-AR(0) : +0980 / 03D4
PAR(1) : +0000 / 0000
AWY(46-1) : +0300 / 012C
ATO(47) : +0040 / 0028
Parameter für Wartung
SWITCHES
DSW on Main Board
1 2 3 4 5 6 7 8
on
off * * * * | * * *
CLOCK
OCT/22/2002 11:43 AM
Datum und Uhrzeit
COMMENT
NIDEK AR-630A
Kommentar
MODEL NAME
NIDEK AR-630A
Modellbezeichnung

3. Drücken Sie (◉) sechsmal, um den Modus zur Eingabe von Kommentaren festzulegen.
Der TV-Monitor zeigt "COMMENT SET" während das Anzeigefeld folgendes anzeigt.



HINWEIS

- Bis zu 24 x 2 können eingegeben werden.

Figur Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Zeile Nr. 1																								
2																								

4. Lassen Sie die gewünschte Figur-Nummer und die gewünschte Zeilen-Nr. im Displayfeld erscheinen.
Wenn die Start-Taste gedrückt wird, nimmt die Figur-Nummer zu. Wenn die Start-Taste gedrückt wird, nachdem Figur Nr. 24 erscheint, wechselt die Zeilen-Nr. um.

5. Drücken Sie (▲) oder (▼) zum Wechseln des Zeichencodes auf den gewünschten.

(▲) ... Der Zeichencode schaltet höher.
(▼) ... Der Zeichencode schaltet niedriger.

Bezüglich des Zeichencodes siehe Tabelle auf der nächsten Seite.

Zeichencode-Tabelle

Die folgenden Zeichen (Symbole) stehen zur Eingabe zur Verfügung.

Zehnerstelle des Zeichencodes

Einerstelle des Zeichencodes	2	3	4	5	6	7	8	9	A	b
0	Leerstelle	0	@	P	◇	p	■	ー	タ	ミ
1	!	1	A	Q	a	q	。	ア	チ	ム
2	”	2	B	R	b	r	「	イ	ツ	メ
3	#	3	C	S	c	s	」	ウ	テ	モ
4	$	4	D	T	d	t	、	エ	ト	ヤ
5	%	5	E	U	e	u	・	オ	ナ	ユ
6	&	6	F	V	f	v	ヲ	カ	ニ	ヨ
7	’	7	G	W	g	w	ァ	キ	ヌ	ラ
8	(	8	H	X	h	x	ィ	ク	ネ	リ
9	)	9	I	Y	i	y	ゥ	ケ	ノ	ル
A	＊	:	J	Z	j	z	ェ	コ	ハ	レ
b	＋	;	K	「	k	{	ォ	サ	ヒ	ロ
c	,	＜	L	¥	l	|	ャ	シ	フ	ワ
d	－	＝	M	」	m	}	ュ	ス	ヘ	ン
E	.	＞	N	↑	n	→	ョ	セ	ホ	゛
F	／	?	O	↓	o	の	ッ	ソ	マ	゜

< Beispiel >

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1							N	I	D	E	K		A	R	-	6	3	0	A					
2																								

- Wenn Sie in Figur Nr. 7 den Buchstaben “N” für Zeile Nr. 1 eingeben wollen, rufen Sie “4E 1-7” am Anzeigefeld auf.

6. Wiederholen Sie die Schritte 4 und 5 zum Eingeben eines gewünschten Kommentars.

7. Nach der Eingabe des Kommentars drücken Sie (SET) zum Verlassen des Einstellmodus.

Durch Drücken von (CA) anstelle von (SET) wird der Modus auf den Parameter-Einstellmodus 1 zurückgestellt.

HINWEIS

- Die Parameter-Einstellungen werden mit hilfe der internen Batterie im Speicher bewahrt, auch wenn das Gerät ausgeschaltet, ist. Wenn die Einstellung wieder auf die werkseinstelüngen zurückgesetzt sind, laden sie die Batterie auf. (Siehe “*1” auf Seite 6-3.)

§7 ANLEITUNG ZUR FEHLERSUCHE

Falls das Gerät nicht richtig arbeitet, gehen Sie zunächst die folgende Fehlersuchliste durch, bevor Sie das Gerät zur Reparatur einreichen.

Symptom	Mögliche Abhilfe
Der TV-Monitor und das Anzeigefeld schalten sich nicht ein.	• Möglicherweise ist der Netzstecker nicht richtig eingesteckt. Erneut fest einstecken. • Möglicherweise ist der Netzschalter nicht in Ein-Stellung. Den Netzschalter prüfen. • Möglicherweise sind Sicherungen durchgebrannt. In diesem Fall durch neue ersetzen. (S. 8-4)
Der TV-Monitor schaltet sich nicht ein (ist nicht scharf) obwohl Betriebsstrom anliegt.	• Die automatische Ausschaltung ist erfolgt. Versuchen Sie, den Monitor durch Drücken einer beliebigen Taste wieder einzuschalten. • Der Helligkeit kann dunkel eingestellt sein. Die Abdeckung der AUX-Taste öffnen und die Helligkeit durch Drehen des Helligkeitsreglers einstellen.
Der Bildschirm verschwindet plötzlich.	• Die automatische Ausschaltung ist erfolgt. Versuchen Sie, den Monitor durch Drücken einer beliebigen Taste wieder einzuschalten.
Das Bild wandert.	• Der Bildschirm is nicht horizontal oder vertikal gesperrt. Mit dem H- oder V-Regler einstellen. (S. 3-7)
Das Hauptgerät kann nicht seitwärts bewegt werden.	• Der Sperrknopf für Transport ist möglicherweise in Arretier-Stellung. Das Hauptgerät durch Drehen des Sperrknopfs neben dem Joystick lösen. • Der Sperrknopf für Transport behindert möglicherweise die Bewegung des Hauptgeräts. Das Hauptgerät durch Drehen des Sperrknopfs neben dem Joystick lösen.
Drucken ist unmöglich.	• Das Druckerpapier prüfen. Wenn das Papier verbraucht ist, einen neue Rolle Druckpapier einlegen. (S. 8-1) • Der Parameter "Print" ist möglicherweise auf "NO" gestellt. Die Parameter-Einstellung rückstellen.

Symptom	Mögliche Abhilfe
Der Drucker arbeitet, aber Druckergebnisse können nicht erhalten werden.	• Die Druckerpapierrolle ist möglicherweise in falscher Richtung eingesetzt. Mit der richtigen Seite nach oben einsetzen.
Die Auto-Tracking-Funktion oder die Auto-Shot-Funktion arbeitet nicht.	• Möglicherweise ist die Auto-Tracking-Funktion oder Auto-Shot-Funktion nicht eingeschaltet. Zum Einschalten (A) drücken. • Raumbeleuchtung, kann auf der Hornhaut reflektiert werden. Ändern Sie die Lage und wiederholen Sie die Messung. • Die Auto-Tracking-Funktion oder die Auto-Shot-Funktion arbeiten möglicherweise nicht bei bestimmten Augen wie bei Keratokonus oder bei Augen, die vor kurzem operiert wurden. In solchen Fällen die Auto-Tracking-Funktion zur Ausführung der Messung ausschalten. • Bei Patienten mit starker okularer Ataxie oder Patienten, die ihre Augen nicht fixieren können, gibt es Fälle, wo die Auto-Tracking-Funktion nicht arbeitet. In solchen Fällen die Auto-Tracking-Funktion zur Ausführung der Messung ausschalten. • Wenn das Gerät in der Nähe eines Fensters aufgestellt ist, wo es Sonnenlicht ausgesetzt ist, können diese Funktionen durch Lichtstörungen beeinträchtigt werden. In diesem Fall zur Ausführung der Messung das Gerät anders aufstellen.
Datum- und Zeiteinstellungen geraten in Unordnung, oder Systemparameter und Kommentare schalten auf werkseitige Vorgaben zurück.	• Die interne Batterie kann erschöpft sein. Das Gerät einschalten und 24 Stunden lang eingeschaltet lassen, um die Batterie zu laden.
Beim Einschalten erscheint die folgende Fehlermeldung: Err a, d Die Fehlermeldung "Memory failure on RAM, Clock Error" wird ausgedruckt.	• Die interne Batterie kann erschöpft sein. Das Gerät einschalten und 24 Stunden lang eingeschaltet lassen, um die Batterie zu laden.
"<PD ERR>" erscheint im TV-Monitor.	• Sicherstellen, dass das PD-Fenster nicht verdeckt ist (S. 4-2).

Symptom	Mögliche Abhilfe
Ein Messfehler tritt auf.	• Der Patient hat möglicherweise während der Messung geblinzelt. Den Patienten anweisen, nicht zu blinzeln, und die Messung wiederholen • Den Patienten anweisen, nicht zu blinzeln, und die Messung wiederholen Den Patienten anweisen, das Auge weiter zu öffnen. Wenn das Auge nicht weiter geöffnet werden kann, heben Sie das Augenlid des Patienten, ohne den Augapfel zu drücken. • Die Pupille ist möglicherweise zu klein für die Messung. Den Patienten in einem dunklen Raum warten lassen, bis sich die Pupille ausreichend vergrößert hat, und die Messung wiederholen. • Ein Auge mit IOL-Implantat oder ein Auge mit Kontaktlinse wurde möglicherweise gemessen. auf ON stellen und die Messung wiederholen. (Die "IOL"-Marke erscheint oben links im Monitor.) • Die Daten liegen möglicherweise außerhalb der Messgrenze.
Die Meldung "Check measuring window" (Messfenster prüfen) wird beim Starten ausgedruckt.	• Das Messfenster reinigen. Siehe "8.4 Reinigung des Messfensters". • Wenn das Messfenster nicht verschmutzt ist, sicherstellen, dass es nicht beim Start verdeckt ist.
Beim Einschalten erscheint im Displayfeld die folgende Fehlermeldung: Err 7	• Das Druckerpapier prüfen. Das Papier ist möglicherweise verbraucht, oder der Druckerhebel steht in falscher Stellung. Den Hebel nach unten drücken (S. 8-1).
Die folgende Fehlermeldung erscheint im Displayfeld: Err IF	• Den richtigen Anschluss des Schnittstellenkabels prü fen.
Beim Einschalten erscheint im Displayfeld die folgende Fehlermeldung: Err 1 - 4, 9, b, c	• Wenden Sie sich an NIDEK oder Ihren Fachhändler.
Die Fehlermeldung "Memory failure on E2PROM, PC22 Error" wird ausgedruckt.	• Wenden Sie sich an NIDEK oder Ihren Fachhändler.

* Wenn sich das Problem auch nach der Prüfung entsprechend der obigen Tabelle nicht beheben lässt, wenden Sie sich an NIDEK oder Ihren Fachhändler.

8.1 Austausch der Druckpapierrolle

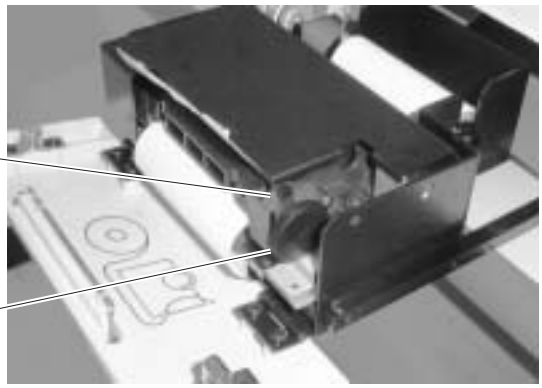
Wenn eine rote Linie an der Seite des Druckerpapiers erscheint, ist das Ende der Papierrolle bald erreicht.
In diesem Fall stoppen Sie die Druckerverwendung so schnell wie möglich und ersetzen die Papierrolle.

HINWEIS

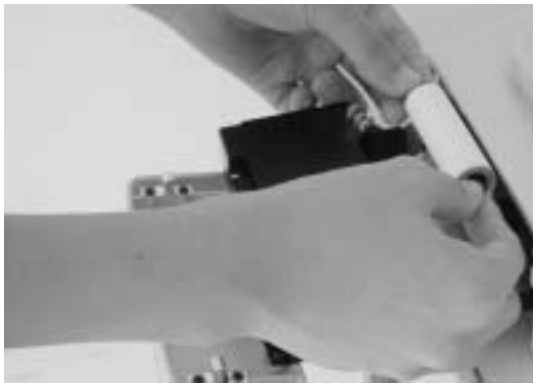
- Ersetzen Sie das Druckerpapier bei ausgeschaltetem Netzschalter.
- Nicht den Drucker ohne Papier betreiben.
  Bei Druck ohne Papier kann der Druckkopf beschädigt werden.
- Nicht das Papier mit Gewalt aus dem Drucker ziehen. Dadurch kann eine Fehlfunktion des Druckers verursacht werden.

1. **Die Druckerabdeckung zum Öffnen ziehen.**

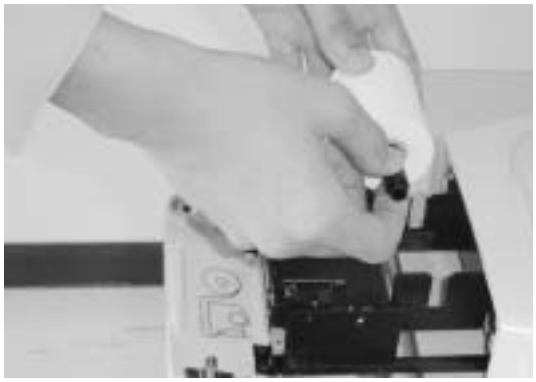
2. **Heben Sie den Hebel an der rechten Seite an, und drehen Sie das Ritzel nach hinten, um das Papier auszugeben.**



3. **Nehmen die die alte Papierrolle heraus, und nehmen Sie die Welle aus der Rolle.**



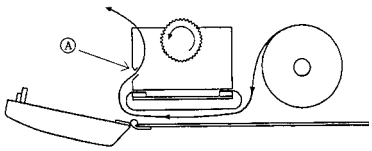
4. **Setzen Sie die Welle in eine neue Druckerpapierrolle.**



5. **Schneiden Sie das Papierende sauber mit einer Schere ab, und führen Sie das Papier dann durch das Druckergehäuse wie in der Abbildung rechts gezeigt.**

HINWEIS

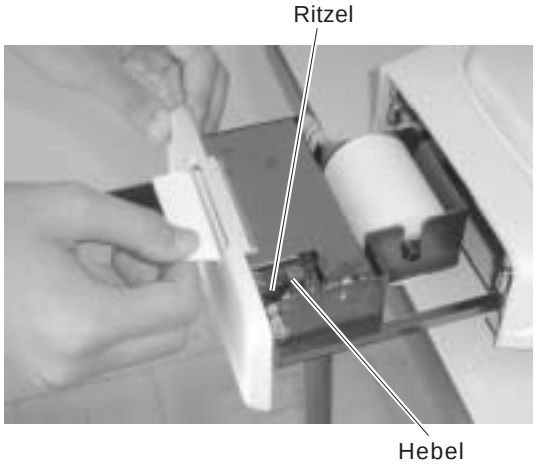
- Wenn die Papierrolle so eingesetzt ist, dass das Papier mit der Oberseite nach unten liegt, ist Ausdruck von Daten auf dem Papier unmöglich.
- Wenn das Papier die Stelle "Ⓐ" erreicht, drehen Sie das Ritzel nach vorne, um Papier vorzuschieben.



6. **Das Druckerpapier in den Drucker setzen.**

HINWEIS

- Um Papierdurchhang zu entfernen, drehen Sie das Ritzel nach vorne.



7. **Drücken Sie den Hebel nach rechts.**

8. **Führen Sie das Papier dann durch die Druckerabdeckung.**

9. **Drücken Sie die Druckerabdeckung zum Hauptgerät.**

8.2 Anbringen eines Stapels Kinnauflagepapier

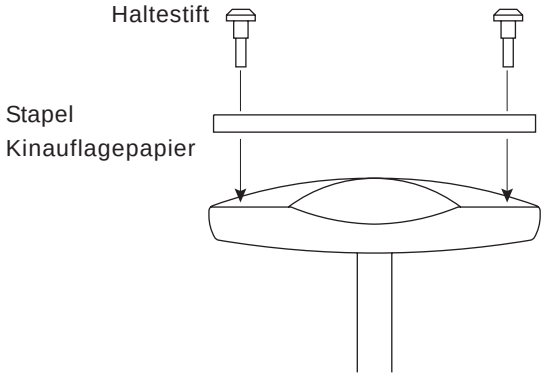
1. **Trennen Sie die beiden Haltestifte von der Kinnauflage ab.**

2. **Nehmen Sie eine geeignete Menge Kinnauflagepapier aus einer Packung.**
   Es ist unmöglich, einen ganzen Vorratsstapel Kinnauflagepapier anzubringen. Bringen Sie einen Stapel Kinnauflagepapier mit 6 mm Dicke an. Achten Sie darauf, das Kinnauflagepapier nicht auf zufächern.

3. **Setzen Sie die Haltestifte in die Löcher im Kinnauflagepapier.**
   Setzen Sie die abgenommenen Haltestifte in beide Löcher im Papierstapel.

4. **Befestigen Sie den Stapel Kinnauflagepapier auf der Kinnauflage.**
   1) Setzen Sie die Stifte in die Löcher an der Kinnauflauge, während Sie beide Haltestifte und den Papierstapel halten.

   2) Drücken Sie die Stifte mit der anderen Hand in die Löcher an der Kinnauflage.



8.3 Sicherungsaustausch

Wenn das Gerät nicht arbeitet, obwohl der Netzschalter in Ein-Stellung ist, sind möglicherweise Sicherungen durchgebrannt. In diesem Fall müssen sie ersetzt werden.

⚠VORSICHT

- Ersetzen Sie die Sicherungen an einem stabilen und freien Ort. Wenn das Gerät herunterfällt, besteht die Gefahr von Fehlfunktionen am Gerät und Verletzungen.

- Verwenden Sie nie andere als die vorgeschriebenen Sicherungen.
  Andernfalls besteht Brandgefahr.
  AC 100 V, 120 V: T2A 250 V
  AC 200 - 220 V, 230 - 240 V: T1A 250 V

1. **Schalten Sie außerdem den Netzschalter aus und ziehen Sie den Stecker ab.**

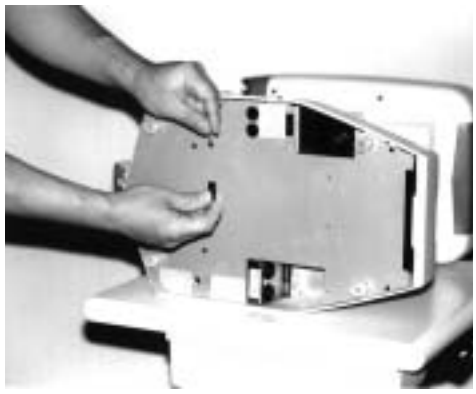
2. **Arretieren Sie den Hauptgerätekörper an der Basiseinheit mit dem Sperrknopf und legen Sie ihn vorsichtig ab.**

3. **Drehen Sie die Sicherungshalter mit einem Schraubenzieher gegen den Uhrzeigersinn, wie durch einen Pfeil angezeigt, und entfernen Sie sie.**

4. **Ziehen Sie die Sicherungshalter aus der Basiseinheit.**

5. **Entfernen Sie die alten Sicherungen aus den Sicherungshaltern und setzen Sie neue Sicherungen in die Sicherungshalter.**

6. **Drehen Sie die Sicherungshalter im Uhrzeigersinn, während Sie sie mit dem Schraubenzieher eindrücken und in das Hauptgerät einsetzen.**



⚠VORSICHT

- Wenn die Sicherungen häufig durchbrennen, darf nicht das Innere des Geräts berührt werden; statt dessen muss NIDEK oder der Vertragshändler verständigt werden.
  Wenn Sie Innenteile des Geräts berühren, kann es zu elektrischen Schlägen kommen.

8.4 Reinigung des Messfensters

Wenn sich Fingerabdrücke oder Staub auf dem Messfenster befinden, wird die Zuverlässigkeit der Messwerte stark beeinträchtigt. Prüfen Sie die Verschmutzung des Messfensters vor der Verwendung und reinigen Sie es, wenn es verschmutzt ist.

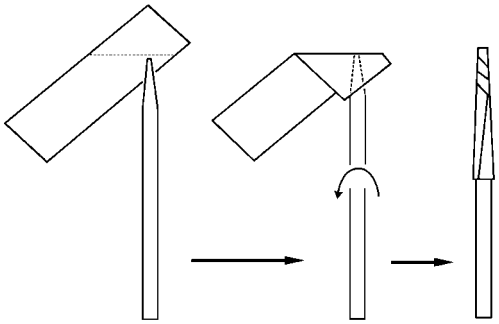
1. **Blasen Sie den Staub vom Messfenster mit einem Blaspinsel ab.**

2. **Wickeln Sie ein Stück Brillenreinigungspapier um einen dünnen Stift wie etwa ein Essstäbchen (oder einen Wattetupfer), befeuchten Sie es mit Alkohol und wischen Sie das Glas des Messfensters damit ab.**

   Verwenden Sie einen dünnen Stift, der nicht das Glas beschädigt.
   (Nie harte Gegenstände wie etwa Metallgegenstände verwenden.)

   Wischen Sie das Messfenster sanft von der Mitte nach außen mit runden Bewegungen ab.

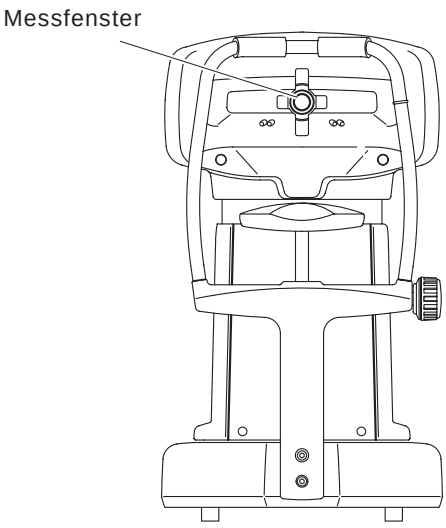
   Achten Sie darauf, Alkohol nicht auf andere Teile als das Messfenster, wie etwa Sensorfenster und Abdeckung usw., kommen zu lassen.



Wickeln Sie ein Stück Reinigungspapier um die Spitze.

3. **Prüfen Sie mit einer Stableuchte, ob das Fenster sauber ist. Wenn nicht, wiederholen Sie die Reinigung mit einem neuen Stück Reinigungspapier.**

   Beleuchten Sie das Messfenster mit einer Stableuchte und ändern Sie den Sichtwinkel, um es richtig auf Verschmutzung zu prüfen.



HINWEIS

- Wenn der Parameter "Window check" auf "YES" oder "DAY" gestellt ist, wird das Messfenster beim Starten auf Sauberkeit geprüft.
  "YES" ⇒ Bei jedem Start prüfen
  "DAY"⇒ Beim Start des Tages prüfen

  Wenn die Meldung "Check measuring window" ausgedruckt wird, müssen Sie das Messfenster reinigen.

  Beim Gerätestart nicht aufstehen oder Gegenstände vor das Messfenster setzen.
  Wenn der Bereich vor dem Messfenster innerhalb von 1 m verdeckt wird, kann das Messfenster nicht richtig geprüft werden.

8.5 Reinigung der Geräteoberfläche

Verschmutzte Gehäuseteile des Geräts mit einem weichen, trockenen Tuch abwischen. Bei hartnäckiger Verschmutzung ein Tuch verwenden, das in eine Lösung mit mildem Spülmittel getaucht und gut ausgewrungen wurde. Zum Schluss mit einem weichen, trockenen Tuch trockenwischen.

HINWEIS

- Keinesfalls das Gerätegehäuse mit flüchtigen organischen Lösungsmitteln wie etwa Terpentin abwischen.
  Dadurch kann die Oberfläche des Instruments schwer beschädigt werden.

8.6 Liste der Austauschteile

Teil	Bestellnummer
Druckpapierrolle	80620-00001
Stapel von Kinnauflagepapier	32903-M047
Sicherung (AC 100 - 120 V)	80402-02041
Sicherung (AC 200 - 220 V / 230 - 240 V)	80402-02039

9.1 Technische Daten

○ Messung der Brechkraft (AR-Messung)

- Messbereich

Sphäre -20,00D - +23,00D (VD = 12 mm)
Zylinder 0D - ±12,00D
Achse 0° - 180°

[Genauigkeit*1]
Die Messgenauigkeit des Geräts entspricht den folgenden Anforderungen nach der Norm ISO10342. *2
ISO10342

Kriterium	Messbereich	Abweichung vom Nominalwert
Sphärische und zylindrische Vertex-Kräfte	0,00 ± 10,00D	±0,25D
	>10,00D (absolut)	±0,50D
Zylinderachse für zylindrischen Wert	0,25D bis 0,50D	±10 °
	>0,50D bis 3,00D	±5°
	>3,00D	±3°

*1 Die Genauigkeits-Spezifikationen basieren auf den Ergebnissen des Augenmodell-Tests, der entsprechend ISO 10342 ausgeführt wurde:
1997, Ophthalmische Geräte - Augen-Refraktometer.

*2 Die Zylinderachse soll sein, wie in ISO 8429 vorgeschrieben.

- Messgeschwindigkeit 0,3 Sekunden/Auge
- Minimaler messbarer Pupillendurchmesser ø 2,5 mm
- Vertex-Abstand 0 mm/10,5 mm/12 mm/13,75 mm/15 mm/16,5 mm
- Anzeigeschritt Brechkräfte 0,01D/ 0,12D/ 0,25D
  Achse 1°/ 5°
- Zielmarkenfixierung Auto-Trübung-System

PD-Messung

- Messbereich: 30 mm - 85 mm
  (Nah-PD: 28 mm - 79 mm, Nah-Arbeitsabstand = 35 cm)
- Anzeigeschritt: 1 mm

Ausdruck

- Messungsdatum und Uhrzeit und Patientennummer
- AR-Messung: 10 gespeicherte Daten für jedes Auge, rechts und links
  Medianwert (wenn 3 oder mehr Messungen vorliegen)
  Letzter Wert (wenn 2 oder weniger Messungen vorliegen)
- PD-Messung: Messwert von Fern-PD
  Berechneter Wert von Nah-PD
  (für Nah-Arbeitsabstand von 35 cm - 70 cm, umstellbar in Schritten von 5 cm)
- CL-Umwandlungswert
- SE (sphärisches Äquivalent) Wert
- Err (Messbarer Überbereich-Fehler)
- Versuchslinsendaten
- Augendiagramm

Sehzeichen

- Scenery-Karte: 1

Ausrichtungsbeobachtung

- 5-Zoll-TV-Monitor

Messanzeige

- LED-Digitalanzeige: Messung der Brechkraft, PD-Messung,
  Korrekturwert für die Vergleichsansicht-Funktion
  (SE-Wert oder -SPH-Wert)
- TV-Monitor-Anzeige: Messungszählung, PD-Messung, Vergleichsansicht-Daten

O Schnittstelle

- Schnittstelle, die der Norm RS-232C entspricht
- Zwei Typen Anschlüssen an IN/OUT

  IN : Einen Scheitelbrechwertmesser zum Datenimport anschließen, und dann die Daten nach dem Anschluss an RT-2100/RT-1200 übertragen.

  OUT : Den RT-2100/RT-1200 oder ICS-100 (IC-Karten-System) anschließen, und alle Daten übertragen, die ausgedruckt werden können, ausgenommen Augendiagramm.

O Achsenausrichtung-Bereich

- Vor und zurück: 33 mm, rechts und links: 85 mm, auf und ab: 28 mm
  Auto-Tracking in XY-Richtung, Auto-Fokussierung in Z-Richtung

O Arbeitsbereich von Auto-Tracking

- ø 4 mm auf Hornhaut

O Betriebsstrom

- A. 100/120 V AC ±10% 120 VA 50/60 Hz
  B. 200 - 220/ 230 - 240 V AC ±10% 120 VA 50/60 Hz

O Abmessungen und Gewicht

- 260 (B) ×485 (T) ×456 (H) mm 20,5 kg

O Umgebungsbedingungen (für Transport und Lagerung)

- Temperatur -20°C - 60°C
- Luftfeuchtigkeit 10 - 95% (ohne Kondensationsbildung)

O Umgebungsbedingungen (beim Betrieb)

- Temperatur 10°C - 35°C
- Luftfeuchtigkeit 30 - 75% (ohne Kondensationsbildung)
- Luftdruck 800 - 1060 hpa

* Im Sinne einer stetigen Produktverbesserung können technische Daten und äußeres Erscheinungsbild des Geräts jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden.

9.2 Zubehör

9.2.1 Standardzubehör

Sicherungen (Zwei im Gerät angebracht.)	4
Druckerpapierrollen (Eine im Gerät angebracht.)	4
Netzkabel	1
Staubhülle	1
Packung Kinnauflagepapier	1
Haltestifte	2
Bedienungsanleitung	1

9.2.2 Sonderzubehör

Motorisierter Ständer
Schnittstellenkabel
ICS-100 (IC-Karten-System)

ANHANG A GLOSSAR

- **AI-Modus**
  Dies ist eine Betriebsart, bei der AR-Messungen beendet werden, sobald die Median-Werte erhalten werden.

- **Augendiagramm**
  Zeigt grafisch den Brechungsstatus basierend auf den Median-Werten (oder den letzten Werten wenn die Median-Werte nicht erhalten wurden).

- **Auto-IOL**
  Eine Funktion, bei der das Gerät nach drei fehlerhaften Messungen automatisch auf IOL-Modus schaltet.

- **Automatischer Ausschaltmodus**
  In dieser Betriebsart schaltet sich der TV-Monitor automatisch aus um Strom zu sparen, wenn während des festgelegten Zeitraums keine Bedienung geschieht.
  Durch Drücken einer beliebigen Bedienungstaste wird der TV-Monitor wieder eingeschaltet.

- **Auto-Shot**
  Eine Funktion, bei der das Gerät automatisch eine Messungsserie startet, sobald es optimal ausgerichtet und ideal fokussiert ist.

- **Auto-Tracking, Auto-Fokussierung**
  Eine Funktion, bei der das Gerät automatisch die Bewegung der Messeinheit nach oben, unten, rechts und links zur Ausrichtung sowie nach vorne und hinten zur Fokussierung startet. Diese Funktion arbeitet in einem Bereich von 4 mm auf der Hornhaut.

- **Hornhautsheitelabstand**
  Der Abstand zwischen einem kornealen Vertexpunkt under Rückfläche des Brillenglases.

- **Kommentar**
  Es ist möglich, einige Buchstaben oder Markierungen nach Wunsch auf dem Ausdruck einzutragen. Dieses Gerät akzeptiert bis zu 24 Buchstaben × 2 Zeilen als Kommentar.

- **Limit-Markierung**
  Zwei Pfeile, die in der Mitte des TV-Monitors erscheinen, wenn die Position des Ausrichtungslichts den Arbeitsbereich der Auto-Tracking-Funktion verlässt. “<LIMIT>” erscheint gleichzeitig.

- **Median-Wert**
  Der Mittelwert der Messwerte, die der Reihe nach in den Computer eingegeben werden.

- **Messbarer Überbereich-Fehler**
  Err +o ... Der sphärische Wert ist über der Messgrenze auf der + Seite.
  Err -o ... Der sphärische Wert ist über der Messgrenze auf der - Seite.
  Err co ... Die zylindrische Kraft ist über der Messgrenze.

- **Min. Pupillenmarkierung**
  Zeigt den minimalen messbaren Pupillendurchmesser an.

- **Nah-Arbeitsabstand**
  Entfernung zwischen Auge und Beobachtungsmarke, wenn die Marke durch Lesebrillen oder Mehrstärkenbrillen gesehen wird.

- **Nah-PD**
  Nah-PD, die anhand des vorgegebenen Arbeitsabstands (werkseitige Einstellung = 35 cm) berechnet wird.

- **PD**
  Abkürzung für Pupillendistanz.

- **Schnellmodus**
  Diese Betriebsart erlaubt es dem Patienten, Trübung bei der AR-Serienmessung zu beobachten.

- **SE (sphärisches Äquivalent) Wert**
  Dieser Wert entsteht durch Addierung des halben zylindrischen Werts und des sphärischen Werts. Berechnet für die Median-Werte (oder die letzten Werte, wenn die Median-Werte nicht erhalten wurden) und den CL-Umwandlungswert.

- **Trübung**
  Lässt die Patientensicht verschwimmen, um nicht Fokus zur Eliminierung der Anpassung zur erzielen.

- **Versuchslinsendaten**
  Basierend auf den AR-Median-Werten (oder die letzten Werte, wenn die Median-Werte nicht erhalten wurden) wird die Zylinder-Leserichtung automatisch umgewandelt, so dass eine sphärische Probelinse einen niedrigeren Wert als Referenzdaten hat.

STICHWORTVERZEICHNIS

A

Abmessungen und Gewicht 9-3
Achsenausrichtung-Bereich 9-3
Additionskraft 4-10
AI-Modus 4-7, 4-12, 4-13
Anbringen eines Stapels Kinnauflagepapier 8-3
Anleitung zur Fehlersuche 7-1
Anzeigefeld 3-1
Arbeitsbereich von Auto-Tracking 9-3
Augendiagramm 5-3, 5-4
Augendiagramm-Taste 3-5
Augenhöhe-Markierung 3-7
Ausdruck 9-2
Ausdrucktaste 3-1
Ausrichtungslicht 3-3
Austausch der Druckpapierrolle 8-1
Auto-IOL 4-3
Automatischer Ausschaltmodus 4-1
Auto-PD-Messung 4-15
Auto-Shot aus 4-11
Auto-Shot ein 4-5
Auto-Shot EIN-Markierung 3-3
Auto-Tracking aus 4-11
Auto-Tracking ein 4-5, 4-14
Auto-Tracking EIN-Markierung 3-3
AUX.-Taste-Abdeckung 3-1, 4-3

B

Betriebsstrom 9-3

C

CL-Umwandlungswert 5-3
CYL - 4-3
CYL + ... 4-3
CYL ± 4-3
CYL-Modus-Umschalttaste 3-5, 4-3

D

3D-Auto-Taste 3-1
Drucker 3-1

E

Eingabe von Kommentaren 6-10
Einstellen von Datum und Uhrzeit 6-9
Einstelltaste 3-5, 4-3
Einstellung der Systemparameter 6-1

F

Fehlerdaten 4-9, 4-3
Fokussieranzeige 3-3

H

Helligkeitsregler 3-5
Hilfstasten 3-5
H-Regler des TV-Monitors 3-7

I

IOL-EIN-Marke 4-3
IOL-Taste 3-5, 4-3

J

Joystick 3-1

K

Kartenabstand-Wechseln-Taste 3-1
Kinnauflage 3-7
Kinnauflagen-Knopf 3-7
Kommentar 5-4
Kontrastregler 3-5

L

LED für Hornhautbeleuchtung 3-4
LIMIT-Markierung 4-6

M
Manuelle PD-Messung 4-5
Median-Wert 5-3
Messanzeige 9-2
Messbarer Überbereich-Fehler 5-4
Messfenster 2-3, 8-6
Messung der Brechkraft 9-1
Messungszählung 3-3
Min. Pupillenmarkierung 3-3, 4-8, 4-13

N
Nah-Arbeitsabstand 5-3
Nah-PD 5-4
Netzanschlussbuchse 3-7
Netzschalter 3-1

P
Parameter-Tabellen 6-4
PD ERR 4-2
PD-Fenster 3-7, 4-2
PD-Messung 9-2

S
Schnellmodus 4-7, 4-12, 4-13
Schnittstelle 9-3
Schnittstellenanschluss 3-7
Sehzeichen 9-2
SE-Wert 5-3
Sicherungen 2-4
Sicherungsaustausch 8-4
Speicher-Anzeige 3-1, 5-1
Sperrknopf 2-1, 3-1
Start-Taste 3-1
Stirnstütze 3-7

T
Testmarke 3-3
TV-Monitor 3-1

U
Umgebungsbedingungen 9-3

V
Vergleichsansicht-Funktion 4-8
Vergleichsansicht-Taste 3-1
Versuchslinsendaten 5-3
Vertex-Abstand 5-3
V-Regler des TV-Monitors 3-7

W
Wechseln-Taste 3-1

Z
Zeichencode-Tabelle 6-12
Zuverlässigkeitsindex 5-3
Zylindermodus-Anzeige 3-3